SHOUT
SHARE
IT

RETURN TO

LIBRARY OF MARINE BIOLOGICAL LABORATORY

WOODS HOLE, MASS.

LOANED BY AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

Gand, imp. C. Annoot-Braeckman, Ad. Hoste, succr.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

FONDÉE LE 1er JUIN 1862

TOME VINGT-NEUVIÈME

BRUXELLES
AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

1890

A1635

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

TOME VINGT-NEUVIÈME

PREMIÈRE PARTIE.

ANNÉE 1890

BRUXELLES
AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

BIOGRAPHIE

DE

LOUIS-ALEXANDRE-HENRI-JOSEPH PIRÉ,

ancien secrétaire et ancien président de la Société,
né à Bruxelles le 3 mars 1827 et mort en cette ville le 16 juillet 1887,

PAR

FRANÇOIS CRÉPIN.

La Société fêtait en 1887 le vingt-cinquième anniversaire de sa fondation. C'était une heureuse occasion pour voir réunis tous les membres fondateurs survivants de notre association scientifique. La présence de Louis Piré, notre premier secrétaire, eut été d'autant plus agréable, que, depuis son départ de Bruxelles, ce botaniste était resté éloigné de nos réunions. Hélas! nous avions compté sans la mort, qui est venue nous enlever notre sympathique confrère quelques semaines avant l'ouverture de nos fêtes jubilaires.

Louis Piré a laissé parmi tous les botanistes belges un souvenir durable et la réputation d'un savant et excellent observateur. Pendant les cinq premières années de la Société, il a été un secrétaire modèle, qui, par son zèle et son érudition, a rendu des services nombreux. Si, en 1865, il a cru devoir se démettre de ses fonctions, ce n'est pas que son zèle se fût refroidi : un léger dissentiment scien-

tifique avec le Président fut la seule cause de sa retraite, vivement regrettée de ses confrères.

Durant plus de vingt-cinq ans, Piré avait été en quelque sorte le chef reconnu des nombreux amateurs de la flore rurale des environs de Bruxelles. Beaucoup de ceux-ci lui doivent leur goût pour la botanique. Sa position comme professeur d'histoire naturelle à l'athénée lui donnait l'occasion d'exercer une salutaire influence sur les jeunes débutants, dont il dirigeait ordinairement les recherches vers l'étude des plantes. D'autre part, au sein de la Société royale Linnéenne(1), dont il était un des dignitaires, il fit naître une grande ardeur pour les études botaniques. Fréquemment, il dirigea les herborisations de cette Société.

Son action scientifique était heureusement complétée par des réunions intimes qu'il avait organisées chez lui et auxquelles assistaient des membres de la Société botanique et de la Société Linnéenne.

Son départ de Bruxelles, après sa retraite de l'enseignement, fut une grande perte pour les botanistes de Bruxelles. Ceux-ci se trouvaient privés d'agréables relations et les plus jeunes perdaient un guide d'une obligeance extrême.

Dès son jeune âge, Piré montra un goût très prononcé pour l'étude, ce qu'il dut en grande partie à l'éducation que lui donna son père, qui était directeur d'une institution d'enseignement mutuel. Avant d'avoir atteint sa vingtième année, il était devenu instituteur dans une école de la ville. Mais ces fonctions modestes ne tardèrent pas à être remplacées par celles de professeur à l'athénée, où, pendant bien des années, il donna des cours dans une des classes

(1) Piré fut le rédacteur en chef du Bulletin de cette Société.

préparatoires. Plus tard, ses connaissances scientifiques le firent appeler à occuper, dans cet établissement, l'une des chaires des sciences naturelles pour enseigner la botanique et la zoologie.

Jusque vers 1859, notre confrère avait consacré ses loisirs à des études littéraires, mais bientôt l'exemple de quelques amis l'entraîna à s'occuper d'une façon très active de recherches botaniques. Il fit de nombreuses herborisations autour de Bruxelles et visita nos côtes de la Flandre.

Bruxelles possédait une Flore qui datait de 1812, celle de Kickx écrite en latin ayant pour titre *Flora Bruxellensis*. Piré ayant reconnu que cet ouvrage ne pouvait plus guère servir de guide dans les herborisations, se proposa de publier une nouvelle Flore des environs de la capitale. Lié d'une longue amitié avec M. Félix Muller, président de la Société Linnéenne, il lui proposa d'unir leurs recherches et de travailler en commun pour élaborer une nouvelle Flore. En 1866, ces deux botanistes publiaient celle-ci sous le titre de *Flore analytique du centre de la Belgique*. Ce manuel d'herborisations, auquel collabora activement notre confrère M. Carron, aujourd'hui secrétaire de la Société Linnéenne, fut très favorablement accueilli des amateurs bruxellois et de tous les botanistes belges. Composé de tableaux analytiques très clairs, il permettait aux débutants d'arriver facilement à la détermination des espèces. Le catalogue raisonné de ces dernières réunissait tous les documents connus sur la flore du Brabant.

Mais revenons en arrière. En 1862, lors de la création de notre Société, Piré était déjà honorablement connu comme botaniste. Son savoir scientifique joint à la connaissance qu'il possédait des langues mortes et étrangères,

le fit choisir pour être le secrétaire de notre jeune association. Le choix fut heureux. Piré non-seulement déploya beaucoup d'activité et de talent dans la publication des premiers volumes de notre Bulletin, qu'il enrichit de plusieurs notices intéressantes, mais il fut encore l'homme d'action et de dévouement dans nos herborisations générales, dont les comptes-rendus, rédigés par lui, restent des tableaux animés et fidèles de nos belles courses scientifiques. Nous nous souvenons toujours avec un plaisir extrême de ces premières herborisations générales, où nous avions à notre tête ce dévoué secrétaire et le regretté président Barthélemy Dumortier.

Piré, pendant la première période de sa carrière botanique, ne s'était guère occupé que de la végétation phanérogamique du pays. Plus tard, il se passionna pour l'étude des cryptogames et choisit comme spécialité la bryologie. Les muscinées indigènes avaient déjà été étudiées antérieurement par Kickx, Westendorp, Van Haesendonck et par M^lle^ Libert, mais ce groupe était devenu indifférent aux jeunes amateurs. Depuis l'époque de la fondation de notre Société, Piré peut être considéré comme notre initiateur à la bryologie, qui, dès lors, a été cultivée avec succès par plusieurs de nos confrères, parmi lesquels nous aimons à citer MM. Gravet, Delogne, Vanden Broeck et Cardot.

Piré débuta comme spécialiste en 1867 par son étude sur les sphaignes. En 1868, 1869 et 1871, il publia d'intéressantes notices sur les mousses.

Pendant plusieurs séjours qu'il fit aux bords du lac de Genève pour y fortifier sa santé affaiblie par les fatigues de l'enseignement, il se livra à des recherches bryologiques dans cette heureuse région. Il publia, en 1882, le résultat

de ses récoltes dans une notice intitulée : *Spicilège de la flore bryologique de Montreux-Clarens.*

Après avoir obtenu sa mise à la retraite, en 1883, il conçut le projet de quitter Bruxelles avec toute sa famille. Ce projet fut vivement combattu par tous ses amis, qui étaient nombreux et qui désiraient le conserver au milieu d'eux. Leurs instances n'ébranlèrent pas la résolution bien arrêtée de notre confrère. Il aspirait au séjour de la campagne pour y rétablir complètement sa santé. Un second motif de départ, peut-être plus puissant que le premier, ne fut-il pas sa passion pour la bryologie? Il avait jeté les yeux sur une charmante villa située tout près de Spa et à une courte distance de la Fagne. Il se voyait là au milieu d'une région où les mousses pullulent et où il pourrait se livrer entièrement à ses goûts pour cette ravissante végétation cryptogamique. Au printemps de 1884, nous le trouvâmes à Spa dans la villa Singapore dont il avait fait l'acquisition, et où il nous montra les installations qu'il y faisait pour son cabinet de travail et ses collections. Il avait rêvé d'être longtemps heureux dans sa nouvelle demeure, où il espérait voir de temps à autre des confrères venir partager la joie de ses découvertes. Dans sa retraite au milieu des montagnes de l'Ardenne, le souvenir de la mort de son fils Henri, survenue en 1884, fut adouci par le travail, dans lequel il trouva une source de consolation, et par le séjour que firent chez lui quelques botanistes. Parmi ces derniers, était notre confrère M. Jules Cardot[1]. C'est avec la collaboration de ce

(1) M. J. Cardot s'est marié en 1885 avec Mlle Marie Piré et devint ainsi le gendre de notre confrère, dont il conserve la bibliothèque et les collections botaniques.

dernier, qui est aujourd'hui en voie de se créer la réputation d'un bryologue très distingué, qu'il publia, en 1885 un important catalogue des mousses de Spa. Ce catalogue devait recevoir de notables accroissements ; des découvertes nombreuses avaient été faites postérieurement, mais vers la fin de 1886 Piré commença à ressentir les atteintes d'une affection de l'abdomen qui mit fin à ses longues herborisations (1). Le printemps de 1887 n'amena aucune amélioration dans son état et, dans le courant de l'été, il fut condamné à subir une opération cruelle, qui se fit à Bruxelles et dont les suites furent fatales pour notre pauvre confrère. Sa mort fut vivement ressentie au sein des Sociétés botanique et Linnéenne. De nombreux membres de ces deux associations assistèrent à ses funérailles et c'est au milieu d'une foule de botanistes profondément attristés que le Secrétaire de notre Société prononça l'éloge funèbre de son prédécesseur.

Les travaux botaniques de Piré, tout en s'étant bornés à peu près exclusivement à notre flore indigène, lui ont néanmoins acquis à l'étranger une réputation justement méritée. Parmi nous, il jouissait d'une grande considération, due aux soins et à l'exactitude de ses observations et, d'autre part, à son talent si remarquable de vulgarisateur.

Le règne animal ne lui fut pas étranger. C'est ainsi qu'ayant découvert en 1870, dans une mare près de Magnée (2), petit village dans la province de Liége, de très

(1) Dans les papiers laissés par Piré, on a retrouvé le volumineux manuscrit d'un catalogue raisonné de la flore phanérogamique des environs de Spa.

(2) Pendant bien des années, Piré allait passer une partie de ses vacances à la cure de Magnée, chez le vénérable abbé Strail, aujourd'hui le doyen des botanistes belges.

nombreux exemplaires d'une forme scalaire du *Planorbis complanatus*, il fit de cette découverte l'objet d'une notice intéressante publiée dans les annales de la Société malacologique. Les deux planches qui accompagnent cette notice, ont été dessinées par Mme Piré. A ce propos, rappelons que le talent de Mme Piré(1) avait été mis maintes fois à contribution par son mari pour les planches de diverses publications botaniques. Cette dame, qui dessine et peint les fleurs d'une façon remarquable, commença les premières planches d'une iconographie de la flore de Belgique. Cette publication, qui devait être accompagnée d'un texte par Louis Piré, resta à l'état de projet par suite de la difficulté de trouver un éditeur.

Il nous reste maintenant quelques faits à signaler qui ont mis notre confrère en évidence.

En 1864, au Congrès international d'horticulture de Bruxelles, sa qualité de secrétaire de notre Société le fit choisir pour remplacer le secrétaire, Édouard Morren, tombé malade.

En 1865, le gouvernement délégua Piré au Congrès international de botanique et d'horticulture d'Amsterdam. A la séance d'ouverture, où il fut élu vice-président, notre confrère prononça un discours en langue néerlandaise qui fut vivement applaudi. A l'occasion de ce Congrès, Piré reçut les insignes de chevalier de l'ordre du Lion néerlandais.

Lors de la réorganisation administrative du Jardin botanique de l'État, en 1876, Piré fut nommé secrétaire du

---

(1) Mme Adèle Piré est fille du poète flamand Dautzenberg. Son frère, M. Philippe Dautzenberg, est un conchyliologiste de renom.

conseil de surveillance de cet établissement, fonctions qu'il a remplies jusqu'à son départ pour Spa.

Piré fut appelé par la Reine à donner des leçons de botanique à la Princesse Louise, à laquelle M^me^ Piré enseignait, à cette époque, l'art de peindre les fleurs.

Au printemps 1878, l'administration du Jardin botanique organisa une manifestation en l'honneur de Dumortier, président du conseil de surveillance de cet établissement. Le buste en marbre du savant botaniste devait être inauguré dans la galerie des herbiers. Piré fut choisi comme secrétaire du comité d'organisation. C'est lui qui rédigea le compte-rendu des fêtes données, le 7 mai, à cette occasion. Au banquet qui termina celles-ci, M. Delcour, alors ministre de l'intérieur, remit publiquement à notre confrère la croix de chevalier de l'ordre de Léopold. Cette distinction récompensait dignement le savant et modeste professeur des nombreux services qu'il avait rendus à l'enseignement et à la botanique.

Piré fut président de la Société en 1881[1].

---

(1) Il ne cessa presque pas de faire partie du conseil d'administration et fut élu plusieurs fois vice-président.

LISTE DES PUBLICATIONS DE LOUIS PIRÉ.

1862. Compte-rendu de la première herborisation de la Société royale de botanique de Belgique. (20 pages. — Bulletin de la Société.)

1863. Notice sur l'*Alsine pallida* Dmrt. (7 p. avec 1 pl. — Ibid.)

— Compte-rendu de la deuxième herborisation de la Société, etc. (24 p. — Ibid.)

— Notice nécrologique sur Martin Martens. (5 p. — Ibid.)

1864. Compte-rendu de la troisième herborisation de la Société, etc. (35 p. — Ibid.)

1866. Flore analytique du centre de la Belgique (en collaboration avec M. F. Muller). Bruxelles, 1 vol. in-18, de VIII-299 p.

1867. Les Sphaignes de la flore de Belgique. (17 p. — B. b. B.)

1868. Recherches bryologiques. — Revue de quelques genres de Mousses pleurocapes. (36 p. — Ibid.)

1869. Recherches bryologiques. — Revue des Mousses acrocarpes de la flore belge. (68 p. — Ibid.)

1870-1871. Les Mousses de la Belgique. Bruxelles, 2 fascicules in-4° renfermant 100 espèces de Mousses desséchées.

1871. Nouvelles recherches bryologiques. (21 p. — B. b. B.)

— Notice sur le *Planorbis complanatus* (forme scalaire). (5 p. avec 2 pl. — Annales de la Société malacologique de Belgique.)

1873. Notice sur l'*Aceras anthropophora* R. Br., espèce nouvelle pour la flore de Bruxelles. (1 p. avec 1 pl. — Bulletin de la Société royale Linnéenne.)

— Le rôle des cryptogames dans l'économie de la nature. (8 p. — Ibid.)

— La respiration des plantes. (6 p. — Ibid.)

1875. Tableau des familles végétales avec l'indication des plantes les plus utiles. (59 p. avec 39 fig. — Ibid.)

1876. Considérations sur la flore de l'Hindoustan. (7 p. — B. b. B.).

1878. Manifestation en l'honneur de M. B.-C. Dumortier. — Compte-rendu publié par le Comité d'organisation. (34 p. avec 1 portrait. — B. b. B.)

1881. Les vieux arbres de la Suisse. (4 p. avec 2 pl. — Ibid.)

— Rapport présidentiel. (5 p. — Ibid.)

1882. Spicilège de la flore bryologique des environs de Montreux-Clarens. (10 p. — Ibid.)

1882. Les végétaux inférieurs. Bruxelles, 1 vol. in-18, de 114 p., avec des figures dessinées par Mme Piré. (Collection nationale éditée par A.-N. Lebègue et Cie.)

1883. Les condiments. Bruxelles, 1 vol. in-18, de 100 p., avec des figures dessinées par Mme Piré. (Même collection.)

— Flore Bruxelloise. Analyse des familles et des genres, 2e édition. Bruxelles, 1 vol. in-18, de 63 p. (La 1re édition a paru dans le Bulletin de la Société Linnéenne en 1873.)

— Les tubes polliniques par J. Kruttschnitt. — Traduction accompagnée de notes. (3 p. — B. b. B.)

1884. Une fleur anomale de Papaver Rhoeas. (3 p. avec 1 fig. — B. b. B.)

1885. Les Muscinées des environs de Spa (avec la collaboration de J. Cardot). (24 p. — Ibid.)

REVUE CRITIQUE

DES

ESPÈCES DU GENRE ACER,

PAR

ALFRED WESMAEL.

Dix années d'études sur un genre à espèces polymorphes est un laps de temps relativement court, alors que l'on a tenu de s'inspirer des modifications, qui surviennent dans les différents types spécifiques par suite de la culture, de l'observation de nombreux échantillons recueillis dans des stations différentes comme sol, altitude, ou de la comparaison entre eux des échantillons réunis dans les grands herbiers de Paris et de Bruxelles; ceux reçus de nombreux correspondants; enfin toute la série des formes cultivées dans les jardins botaniques et les principales pépinières d'Europe et des États-Unis d'Amérique. Tels sont les matériaux à l'aide desquels nous avons abordé l'étude du genre *Acer;* genre si intéressant par suite du polymorphisme de certaines espèces; des caractères variables suivant l'étendue de la dispersion de certaines d'entre elles et enfin comme application par rapport à l'introduction chez nous de certaines espèces susceptibles de naturalisation au point de vue sylvicole et horticole.

Le genre *Acer* est un des plus riches en espèces arborescentes supportant le climat de la Belgique et par conséquent un de ceux où l'application de la botanique à la sylviculture et à l'horticulture est des plus intéressants.

Plusieurs botanistes se sont occupés sérieusement de ce beau genre. Nous citerons Wallich, Spach, Siebold et Zuccarini, Miquel, Koch, Boissier, Hance, Franchet, Maximowicz et Pax.

Ce dernier botaniste est l'auteur le plus récent d'une monographie du genre *Acer*, parue en 1885-86 dans le *Botanische Jahrbücher* d'Engler. Ce travail, d'une très haute érudition, est ce que nous possédons de plus complet sur les *Acer*. Son auteur, au point de vue philosophique de l'espèce, appartient à cette école intermédiaire entre l'école linnéenne et celle qui a vu le jour en France sous les auspices des Jordans, Boreau, etc. Le Dr Pax énumère quatre-vingt-une espèces qui lui sont bien connues et cinq dont les descriptions se rapportent à des types mal connus.

Dans la même publication, en 1889, pp. 72-85, le Dr Pax s'occupe de nouveau du genre *Acer*. Il admet quelques espèces nouvelles, ainsi qu'un certain nombre de variétés et d'hybrides. Notre manière de voir par rapport à la valeur de l'espèce s'écarte de celle du Dr Pax, et nous déclarons nous ranger dans la catégorie des botanistes au nombre desquels brille M. F. Crépin, le rhodologiste si connu du monde botanique.

Dans un genre où les espèces se groupent en trois grandes sections par rapport à la nervation des feuilles, les palminerves, les penninerves et les imparipinnées, les caractères tirés de la forme du limbe principalement pour celles où la nervation est palmée, peuvent être des plus

polymorphes. La profondeur des sinus peut être des plus élastiques et leur nombre varie souvent de sept à trois.

Quand on étudie une espèce sur le vif et que l'on compare non-seulement entre eux un certain nombre de sujets, mais tenant compte également des modifications qui surviennent dans le feuillage suivant qu'on étudie une ramification née au sommet de l'arbre par rapport à une autre développée à la base du tronc, on est frappé des modifications qui se produisent dans les découpures des feuilles. L'amplitude du limbe est sujette à des variantes et la forme géométrique semble se modifier singulièrement dans bien des cas; mais ici ce n'est qu'une illusion.

Ces modifications sont malheureusement trop négligées de la part des botanistes collecteurs. Les échantillons des herbiers sont très incomplets et souvent même on rencontre des spécimens dissemblables entre eux, bien que récoltés par le même collecteur. Tel herbier renferme des échantillons cueillis sur une partie de la plante peu vigoureuse; tel autre, des rameaux récoltés sur des parties de l'arbre à végétation luxuriante. De là résultent deux formes très distinctes l'une de l'autre et qui, pour beaucoup de botanistes, seront considérées comme spécifiquement distinctes.

Que de circonstances d'altitude, de sécheresse, d'humidité, de lumière, etc., ne viennent-elles pas modifier certains caractères, surtout ceux tirés du feuillage! La première imprime souvent à la face inférieure du limbe un tomentum ou une pubescence plus ou moins appréciable, caractère qui disparaît souvent complètement lorsque la plante, transportée des montagnes, végète dans la plaine. Nous en avons un exemple frappant dans l'*Alnus incana*, qui, sur les bords des cours d'eau du Valais, pré-

sente des feuilles grisâtres-tomenteuses en dessous et qui, naturalisé chez nous depuis quelques années comme plante pour les boisements, perd complètement ce caractère, à tel point que, dans bien des cas, on a peine à le distinguer de l'*Alnus glutinosa*.

Que de modifications n'observe-t-on pas dans l'*A. campestre*, espèce si intéressante dans l'étude de tous les organes aériens. Quelle série polymorphe dans la découpure du limbe; certains sujets sont garnis de feuilles dont les sinus se prolongent jusqu'au sommet du pétiole; d'autres atteignent les trois quarts du limbe; on en observe où ceux-ci ne dépassent pas la moitié de cet organe et celui-ci est quelquefois légèrement incisé.

Ce polymorphisme de feuillage chez une espèce qui nous est bien connue et que nous rencontrons si communément dans nos excursions dans la vallée de la Meuse et de ses affluents, pourquoi ne se produirait-il pas dans toutes les espèces palminerves? Nous ne voyons aucun motif sérieux pour combattre cette manière de penser.

Les observations que nous avons faites dans les *Acer* cultivés dans les jardins, et celles-ci sont très nombreuses, tendent à démontrer que le polymorphisme du feuillage se produit ici comme dans l'espèce si commune dans la partie montueuse de la Belgique.

Si les découpures primaires du limbe sont sujettes à de si grandes variantes, les bords de ceux-ci sont également très polymorphes. La comparaison de nombreux échantillons entre eux de l'*A. campestre* démontre à l'évidence que les bords des lobes, le plus souvent entiers à l'exclusion du sommet, peuvent, dans certains cas, être découpés sur toute leur longueur.

Dans les cultures, on collectionne une série intéressante

de variations chez certaines espèces dont les feuilles présentent des laciniures si remarquables. Centaines de ces formes sont nées de semis; d'autres ont été observées à l'état spontané.

Toute la série si intéressante des variétés de l'*A. polymorphum* Sieb. et Zucc. vient démontrer à l'évidence de quel luxe de découpures le limbe de certaines espèces se pare. Les *A. Pseudo-Platanus* et *A. platanoides* sont à peu près dans le même cas; leurs variétés laciniées sont nombreuses.

Ce qui est vrai pour les grandes échancrures du limbe, l'est également pour les dentelures qui les bordent. Les *A. tataricum*, *A. spicatum* et *A. pennsylvanicum* présentent des dentelures plus ou moins variables. Certaines feuilles sont simplement dentées, d'autres ont les dents dentelées à leur tour. Il se passe chez les *Acer* par rapport aux dents le même polymorphisme que chez beaucoup de *Rosa* et de *Rubus*.

Si nous constatons la non constance des caractères que les auteurs ont tirés des découpures du limbe par rapport à son sommet et à ses bords, la forme de sa base est aussi élastique. L'*A. tataricum* présente souvent sur un même rameau des feuilles cordées à la base, alors que celles du sommet sont tronquées ou subarrondies. Chez l'*A. dasycarpum*, la base du limbe est quelquefois subcordée, alors que d'autres fois elle est obtuse ou subtronquée.

De cette étude sommaire des caractères tirés de la découpure du limbe pour les espèces palminerves, nous en concluons que les botanistes monographes doivent être des plus circonspects. Chaque espèce possède une forme de limbe se rapprochant d'une figure géométrique à peu près immuable, mais dont les contours sont sujets à de

très nombreuses variantes. C'est à la condition d'avoir étudié un très grand nombre d'échantillons tant dans les herbiers que sur le vif, que le botaniste descripteur peut bien se fixer sur la forme primordiale et à peu près immuable de la feuille; forme d'où découle toute une série de modifications, modifications qui sautent aux yeux de l'observateur et qui lui font saluer du nom d'espèce toute une série de formes considérées par d'autres comme spécifiquement distinctes.

Quant aux espèces à nervation penninerve, les modifications dans la forme du limbe sont peu fréquentes. Le sommet, chez certaines espèces, s'atténue insensiblement dans certaines feuilles, alors que chez d'autres, la pointe terminale se développe plus ou moins brusquement. L'*A. Davidi* Franch. est une espèce intéressante à étudier par rapport à cette modification. L'*A. sikkimense* Miq. présente des feuilles à bords ondulés, alors que chez d'autres ces mêmes organes sont régulièrement dentés. L'*A. carpinifolium* Sieb. et Zucc. présente des feuilles dont la base est manifestement arrondie, tandis que d'autres sont légèrement cordées. L'*A. oblongum* Wall. montre des feuilles dont la base est arrondie, tandis que d'autres s'atténuent assez longuement en s'arrondissant.

La figure géométrique qui caractérise les espèces à nervation pennée est l'ovale et ses modifications par rapport aux changements qui caractérisent le sommet et la base. Ces espèces peuvent avoir des feuilles à bords entiers, ondulés ou dentés.

Les ondulations et les dentelures peuvent être considérées comme à peu près constantes; mais, comme pour d'autres caractères, ceux-ci peuvent être soumis à certaines modifications peu importantes par rapport aux caractères à tirer de ces organes.

Les espèces à feuilles entières sont beaucoup moins polymorphes que celles à feuilles découpées. Aussi la confusion entre les types est-elle moins admissible et les caractères tirés de ces organes, sont-ils par là beaucoup plus rigoureux.

L'inflorescence, dans le genre *Acer*, est assez variable suivant les espèces. Son apparition est dans le plus grand nombre d'espèces plus tardive que le développement des feuilles; pour un très petit nombre, les fleurs apparaissent avant les feuilles. Ces deux époques de floraison partagent donc les *Acer* en deux sections bien caractérisées.

Les différents modes d'inflorescence caractérisant la première section sont : la grappe simple ou peu rameuse à la base; le racème ou le thyrse plus ou moins décomposés; le corymbe simple ou composé sessile ou plus ou moins courtement pédonculé.

La direction de ces inflorescences est également variable. Les grappes peuvent être dressées ou pendantes; le thyrse peut affecter les mêmes caractères.

L'étude des inflorescences démontre l'élasticité que peuvent affecter celles-ci : certaines grappes sont complètement simples, alors qu'on en constate d'autres plus ou moins ramifiées à la base sur un même arbre.

Les racème, thyrse, corymbe simple ou composé peuvent être sujets à des modifications sensibles. De simple qu'est une inflorescence, le développement de certains axes secondaires la transforme en inflorescence composée et ce phénomène se rencontre très souvent sur un même arbre.

Les caractères absolus tirés de la disposition des fleurs en telle ou telle inflorescence rentrent donc dans plusieurs

formes primordiales sujettes à des modifications qui les transforment, mais dans lesquelles on distingue aisément l'origine ou type fondamental. Les organes essentiels de la fleur peuvent être disposés de deux façons distinctes. Séparément ou monoïquement, ou associés dans une même fleur ou hermaphroditement.

L'insertion des étamines par rapport à l'organe femelle peut être hypogyne ou périgyne par suite du mode de développement du disque sur lequel ces organes sont insérés. Dans certains cas, le disque est extrastaminale (étamines hypogynes); dans d'autres les étamines sont insérées sur le disque (étamines périgynes). Ces deux caractères sont rigoureusement constants et sont conséquemment d'une valeur de premier ordre.

Les fruits des *Acer* est formé de deux coques samaroïdes, indéhiscentes, uni-séminées, rarement bi-séminées. Beaucoup plus rarement rencontre-t-on trois, quatre, cinq et jusqu'à huit coques dans une même fleur. Chaque coque est prolongée en une aile dorsale coriace ou membraneuse, réticulée, et restant suspendues à un carpophore comme dans les Ombellifères.

Par la position des deux coques par rapport l'une à l'autre résulte un écartement, se traduisant par un angle plus ou moins ouvert. Cet angle peut être très obtus ou très aigu.

L'étude des types qui nous sont les mieux connus, étude faite sur le vif et dans les herbiers, nous a conduit à reconnaître un polymorphisme considérable dans la forme des fruits.

Prenons comme exemples les espèces les plus communes à l'état spontané et dans les cultures et comparons entre eux un certain nombre de fruits par rapport aux

caractères à tirer de l'angle formé par les deux coques-samaroïdes.

A. Pseudo-Platanus. — L'angle formé par les deux coques est aigu. L'écart entre les bords intérieurs des ailes est ordinairement aigu mais quelquefois les deux bords sont parallèles sur la moitié en hauteur des ailes. Dans l'herbier du docteur Cosson, de Paris, nous avons étudié un échantillon chez lequel les deux ailes se recouvraient complètement mutuellement. Cette forme si singulière étudiée par certains botanistes aurait certainement été élevée au rang d'espèce bien distincte. Un échantillon de la variété *purpurascens* présente des fruits dont l'écartement forme un angle droit.

A. platanoides. — L'angle formé par les deux coques est très obtus et souvent même l'écart entre les deux coques est si considérable qu'elles forment par rapport l'une à l'autre une ligne à peu près horizontale. Nous possédons, du Jardin des plantes de Paris, des échantillons dont les ailes s'abaissent en dessus de l'horizontale et forment une ligne courbe des plus prononcée.

A. saccharinum. — L'angle formé par les deux coques est plus ou moins aigu. Cependant, dans les herbiers du Muséum et du docteur Cosson, nous avons étudié des échantillons dont les bords extérieurs des ailes sont parallèles entre eux.

A. palmatum. — L'angle formé par les deux coques est obtus, mais l'écart entre elles est excessivement variable, d'où il résulte un polymorphisme aussi varié que pour le feuillage.

A. campestre. — L'angle formé par les deux coques est des plus obtus Chez certains échantillons, les deux ailes sont placées sub-horizontalement par rapport l'une à

l'autre. C'est une des espèces où le caractère de position des ailes par rapport l'une à l'autre est très peu variable.

A. monspessulanum. — L'angle formé pour les deux coques est très aigu, à tel point que sur certains échantillons les ailes se recouvrent partiellement, alors que d'autres se découvrent complètement.

Nous pourrions étendre d'avantage l'étude de certaines espèces par rapport aux fruits, mais nous pensons que les quelques exemples cités suffissent pour faire apprécier à quels jeux ces organes sont soumis. Encore une fois, rien de fixe ici, pas plus pour les fruits que pour les feuilles. Mais le facies spécifique tiré des coques-samaroïdes se résume en une forme que le botaniste reconnaît alors qu'il a eu sous les yeux de nombreux matériaux à consulter.

Cette étude des organes qui ont servi à décrire les espèces d'Érable n'a eu d'autre but de notre part que de faire briller, aux yeux des monographes, la variabilité des organes essentiels, organes sur lesquels on base les divers caractères spécifiques Chaque type tel que nous les comprenons est cet ensemble d'individus venant se grouper, se réunir en un même tout, bien que partiellement dissemblables entre eux, dissemblance qui n'est qu'apparente, dissemblance qui a pour origine les faits que nous avons énumérés, faits qui se sont produits et qui se produiront toujours dans la nature. Vouloir se faire une idée de la valeur de l'espèce, à l'inspection de quelques fragments minuscules d'une espèce arborescente n'est pas logique : c'est le cas des échantillons d'herbier. L'étude sur le vif est la seule pratique, et si l'on n'a pas toujours toutes les espèces vivantes à sa disposition, l'examen sérieux des premiers vous permet, de tirer des conclusions pratiques pour les seconds.

Nous adressons nos plus sincères remercîments aux botanistes et pépiniéristes qui ont bien voulu mettre leurs collections à notre disposition. MM. le docteur Cosson, de Paris, Dr Dieck de Zöschen, Cte de Schwerin de Wendisch, Lavallée, de Segrez, Looymans, d'Oudenbosch, le Muséum de Paris dans les personnes de MM. Cornu, Bureau, Franchet et Bois, et enfin au si sympathique directeur du Jardin botanique de Bruxelles, M. Crépin. Toute notre gratitude est acquise à M. Villard, de Paris, qui nous a gracieusement secondé pour nos voyages.

Nous nous plaisons à croire que nos confrères de la Société botanique de Belgique qui auraient des matériaux sur les *Acer*, voudront bien nous les communiquer. Anticipativement, nous leur adressons tous nos remercîments.

ACER L. gen. 1155.

Negundo Mönch, Meth., p. 334.
Negundium Rafinesq., Meth. Rep. V., p. 354.

Section I. — RUBRA Pax., Monog. Acer, p. 178.

1. **A. dasycarpum** Ehrh., Beitr., IV, p. 24.
A. eriocarpum Michx, fl., II, 253. — *A. saccharinum* L. sp. 1055 fide Herb. et Koch, Dend., I, 541. — *A. rubrum pallidum* Ait., Kew., III, 434. — *A. rubrum* Lamck, Encyc., II, p. 380 excl. var. β.
Icon. Torrey, fl. of N.Y., 1, 336, t. 18. Loudon, arb., t. 37, 38. Michx, f. arb. am., II, t. 13.
Var. 1. coloratum.
S. v. *A. lutescens* Hort.

S. v. *b. variegatum* Hort. = *Alba macul.* Pax.

S. v. *c. pulverulentum* Hort.

Var. 2. PALMATUM.

S. v. *a. Wieri laciniatum* Hort. = *laciniatum*, Pax.

S. v. *b. Wagneri* Hort. = *dissectum* Pax.

S. v. *c. longifolium* Hort.

Var. 3. PENDULUM Hort. = *cuneatum* Pax.

Obs. — M. le comte de Schweritz nous signale les sous-variétés suivantes : *Arbusculum* Reuth. — *Macrophyllum.* — *Tripartitum* Trans. — *Monstrosum.* — *Pyramidale.* — *Aur. varieg.* — *Nervosum.* — *Trifoliatum.* — *Monstrosum aur. varieg.* — *Tricolor.*

2. A. rubrum L.

A. glaucum Marsh., arbust., 2. — *A. carolinianum* Walter, 251. — *A. coccineum* Michx, f. arb., II, 205. — *A. dasycarpum* β *glabrum* Aschers., fl. Brand., p. 116. — *A. sanguineum* Spach, Ann. sc. nat., 2 sér., t. 2, p. 176. *Icon.* Desf. Ann. mus., VII, t. 25, f. 2. — Watson, Dendr., p. 169. — Loudon, arb., 424, t. 39-40.

SUBSP. I. **Normale** Wesml. — *A. rubrum* L. sp., 1496.

Var. 1. EURUBRUM Pax. — *A. floridanum, fulgens* Hort., *glaucum* Hort., *palmatum* Hort.

Var. 2. SANGUINEUM Spach. — *A. coccineum* Hort.

Var. 3. CLAUSUM Pax.

Var. 4. PALLIDIFLORUM (Koch) Pax.

Var. 5. TOMENTOSUM (Hort.) Pax. *A. Wagneri* Hort.

Subsp. 2. **Semiorbiculatum** (Pax) Wesml. — *A. semiorbiculatum* Pax, sp. nov., p. 181.

Cette forme de l'*A. rubrum* est considérée par le Dr Pax comme spécifiquement distincte. D'après cet auteur, elle diffère du type linnéen par des feuilles arrondies à la base, semi-orbiculaires, à lobes courts, aigus, subégalement dentés ou denticulés.

Sont-ce des caractères d'une telle valeur pour que cette forme soit élevée au rang d'espèce ? Nous ne le pensons pas. La manière de penser de l'auteur de la monographie du genre *Acer* est basée sur des échantillons de l'herbier du Jardin botanique de Berlin, récoltés par Kinn.

Il résulte d'observations que nous avons faites sur des plantes de semis, nées en Belgique, que bien souvent l'on observe des sujets à feuilles très manifestement arrondies à la base.

Subsp. 3. **Microphyllum** (Pax) Wesl. *A. microphyllum* Pax, sp. nova, p. 180.

Cette seconde forme de l'*A. rubrum* est caractérisée par le Dr Pax comme suit : Base des feuilles cunéo-arrondies, trilobées, à lobes sub-égaux, dentés ou denticulés, aigus. Pétiole plus court que le limbe. Les caractères tirés de la position des samares par rapport l'une à l'autre, sont de ceux pour lesquels l'élasticité est grande. L'angle formé par les deux ailes est sujet à des variations que nous avons observées dans les herbiers du Dr Cosson et du Jardin des plantes de Paris.

La grandeur de la feuille constitue-elle un caractère d'une valeur telle qu'on puisse le considérer comme spécifique dans le genre qui nous occupe? Nous ne le pensons

pas. Encore une fois, dans les cultures des plantes de semis nées en Belgique, on constate que certains sujets sont à feuilles relativement très grandes par rapport à d'autres, dont les feuilles sont petites.

Les échantillons récoltés par Kinn dans l'Amérique boréale l'ont été très probablement sur des parties de l'arbre voisine du sol, parties où les éléments nutritifs arrivent avec parcimonie; tous les organes en souffrent, leur végétation est moins luxuriante que dans le sommet de l'arbre et, de là, résultent des pousses microphylles. Pour celui qui a observé les arbres en forêt ou dans les parcs, ce phénomène se présente à chaque pas.

Obs. M. le C^te^ de Schweritz nous indique les variétés suivantes de l'*A. rubrum* : *Heterophyllum laciniatum*. — *Wagneri laciniatum*. — *Fol. varieg.*

Section II. — SPICATA Pax, Monog., p. 182.

3. A. tataricum L.

Subsp. I. **Tataricum** L. sp. 1492 (Wesml). *A. cardifolium* Mönch, Meth. et *cordifolium* Baumy ex Nyman, consp., p. 135.

Icon. Guimpel et Hayne, Fremdl. Holz., t. 97. — Watson, dend., t. 160. Reichenb., Icon., V, 162.

Var. 1. crispum Pax.

Var. 2. torminaloides Pax.

Var. 3. incumbens Pax.

Var. 4. Sledzinskii Baciborski.

Subsp. II. **Boscii** (Spach!) Wesml. — *A. lobatum* Bosc.

Devons-nous considérer l'*A. Boscii* comme une forme née dans les cultures par le mariage des deux espèces

légitimes ou bien comme un jeu de la nature par semis?

L'herbier du Muséum de Paris est très riche en matériaux de l'*A. Boscii*. Nous les avons étudiés très attentivement et notre manière de penser est celle de considérer cet Erable comme issu du *A. tataricum* et *A. monspessulanum*. Nous nous rallions donc à l'opinion de Baudrillat et Focke.

Toutes nos observations faites sur les échantillons de Paris nous forcent de nous écarter de celles du Dr Pax qui fait intervenir l'*A. pennsylvanicum* en compagnie de l'*A. tataricum* comme ascendants de l'hybride. Feuilles, fruits, écorce de l'*A. pennsylvanicum* s'écartent complètement comme caractères de ceux qu'affectent l'*A. Boscii*.

Subsp. III. **Ginnala** (Maxim. fl. amur., p. 67). Wesml.

Icon. Regel, Garten flora, 1877, p. 308.

Var. 1. Eu-Ginnala Pax. — *A. Ginnala* Auct. — *A. tataricum laciniatum* Reg. — *A. Korolkoivi*. Hort. Segrez.

Var. 2. Aidzuense Franchet, Bull. Soc. bot. France, t. XXVI, p. 84.

Var. 3. Semenovii Regel et Herd. ! (Pax).

4. **A. Paxii** Franchet, Bullet. Soc. bot. France, XXXIII (1887), p. 464.

Icon. Plantae Delaveyanae, liv. 3, pl. 31, 1890.

Cette espèce, comme le fait remarquer M. Franchet, est intermédiaire entre les *A. oblongum* et *A. trifidum*. Les matériaux, assez incomplets que nous avons étudiés, ne nous permettent pas de nous prononcer sur la valeur de cette espèce.

5. **A. trifidum** Hook. et Arn., Bot. Beech, p. 174.
A. Buergerianum Miq., Prol., p. 2.
Icon. fl. Jap. II. p. 81, t. 143, encl. p. 1 et 1-4.
Var. NINGPOENSE Hance, Journ. of bot., 1878, p. 168.

6. **A. pilosum** Maxim., Bul. acad. St-Pétersb., XXVI p. 456.
Icon. Ibid., tab. XXVII, f. 1-5.
Cette espèce manque dans les herbiers de Cosson, de Paris et de Bruxelles. Nous n'avons donc pu l'étudier.

7. **A. cinerascens** Boiss., Diag., ser. I-VI, p. 29. — Boiss., fl. orient., I, p. 952!
Cette espèce a beaucoup d'affinités avec l'*A. monspessulanum*. Par la forme des feuilles et des inflorescences, la ressemblance est frappante, mais par ses pétales ciliés poilus et les samares opposées horizontalement, cette espèce s'écarte de l'*A. monspessulanum*.
Etudiée d'après les échantillons de l'herbier du Dr Cosson, nous considérons cette espèce comme bien établie.

8. **A. spicatum** Lamk, Encyc., II, p. 381.
A. pennsylvanicum Du Roi, Diss., p. 61. — *A. parvifolium* Ehrh., Beitr., IV, p. 40. — *A. montanum* Ait., Kew., III, p. 435.
Icon. Guimpel, Otto et Hayne, Fremd., t. 48. — Loudon, Arb., I, p. 406, t. 26.

SUBSP. **Ukurunduense** Maxim., fl. Amur., p. 65.

A. Dedyle Maxim., Bull. St-Pétersb., XV, p. 125.

9. **A. multiserratum** Maxim., Plant. chin. in Acta hort. Petrop., 1890, p. 207.

Cette espèce ne nous est connue que par la description qu'en donne l'auteur.

10. **A. macrophyllum** Pursh, fl. Am. sept., I, p. 267.
A. palmatum Rafinesq., New flora, I, p. 48. — *A. Murrayanum* Hort.
Icon. Nuttal, Sylva, II, p. 77, t. 67. Hooker, fl. bor. Amer., I, p. 112, t. 38. Loudon, Arb. I, p. 408, t. 28, f. 117. — *A. Murrayanum* Gard. chron., 1873, t. 1632.

11. **A. Pseudo-Platanus** L. sp. 1496.
A. villosum Presl, fl. sicula, p. 194. — *A. nebrodense* Tin ined.
Icon. Reichenb., Icon fl. germ., t. 164. Ch. Lemaire, Ill. Hort., XI, pl. 406.

Subsp. I. **Typicum** Pax. *A. Pseudo-Platanus* Auct. (sens. strict.).

Var. 1. Subtruncatum Pax.
S. v. *a. acuminatum* Tausch, l. c.
S. v. *b. erythrocarpum* Hort.
S. v. *c. euchlorum* Hort.
S. v. *d. hybridum* Hort.
S. v. *e. virescens varieg.* Hort.
— *maculatum* Hort.
— *pulverulentum* Hort.

Var. 2. Vitifolium Tausch, fl., XII, p. 549.
A. opulifolium Thuill., fl. par., p. 538, texte De Cand. — *A. Rafinesquianum* Hort.

Var. 3. Fibieri (Ortmann) Pax.
S. v. *a. laciniatum* Hort.
S. v. *b. palmatifidum* Hort.
S. v. *c. digitatum* Shneih.

Var. 4. Subintegrilobum Pax. — *A. Opizii* Ortmann. — *A. praecox* Opiz. — *A. monstrosa* Hort.

Var. 5. Coloratum Pax.

S. v. *a. purpurascens* Hort.

— *aureo-varieg.* Hort.

— *insigne* Hort.

— *nervosum* Hort.

— *atrum* Hort.

— — *aur. varieg.* Hort.

S. v. *b. aurea* Hort.

— *tricolor* Dieck.

— *longifolia* Hort.

S. v. *c. lutescens* Hort.

— *Worleii* Hort.

— *nanum* Hort.

— *Corslosphinensis* Hort. Angl.

— *Alberti* Hort.

S. v. *d. Albo-variegata* Hort.

— *roseum* Hort.

— *tricolor* Hort. — Leopoldi Hort.

— *quadricolor* Hort.

Obs. — M. le Comte de Schweritz nous signale, outre ces sous-variétés, d'autres qui nous sont inconnues : *Serratum.* — *Longifolium.* — *Aucubaefolium.* — *Virescens.* — *Lutescens crispum.* — *Clausum.* — *Pedunculatum.* — *Crispum.* — *Obtusifolium.*

Var. 6. Complicatum Mortensen, Bot. Tidsskr., III, 2.

Var. 7. Dittrichii (Ortmann) Calakovsky, Prod., p. 539. — *A. Ditrichii* Ortmann. — *A. bohemicum* Presl.

Subsp. 2. **Villosum** (Presl) Pax. — *A. tomentosum* Tsch ? — *A. macropterum* Guss. — *A. Ps.-Pl. var. villosum* Parlat. Archangeli., l. c.

Var. 1. Latialatum Pax. — *A. villosum* Presl.
Var. 2. Nebrodense Ten. (Pax). — *A. nebrodense* Tin. ined.

Subsp. 3. **Van Volxemi** (Mast.) Wesml. — *A. Van Volxemi* in Gard. Chron., 1877, p. 72, f. 10! Hort. Segrez!

Au sujet de cette plante voici ce que M. Jean Van Volxem nous écrit : « L'exemplaire de Segrez étant un cadeau « fait à M. Lavallée est *authentique*. Si vous voyez mes « nombreux exemplaires à Perck, vous verriez mieux que « sur un exemplaire d'herbier combien cette espèce diffère « de *A. Pseudo-Platanus*. Cela m'a frappé quand je l'ai « découverte dans les forêts de Lagodechi pêle mêle avec « le *Pseudo-Platanus sans aucune transition*. Elle en diffère « par la forme de son feuillage et sa couleur, la couleur, « l'écorce et la grosseur des moindres rameaux, la dimen- « sion du fruit assez voisin du *Pseudo-Platanus*, mais beau- « coup plus petit. La taille infiniment plus grande des « exemplaires adultes. En un mot, l'arbre est si différent « de son congénère, que mon attention a été attirée par lui « à plus de deux cents mètres de la lisière de la forêt. « Bien que je la cultive depuis près de 20 ans, ni moi ni « personne nous n'en avons encore vu les fleurs, je les « attends chaque printemps.

« Les fruits que j'en avais ont été soumis au Dr Masters « quand il me l'a dédiée (14 décembre 1889). »

Provisoirement, nous faisons rentrer l'*A. Van Volxemi* dans le groupe de l'*A. Pseudo-Platanus*. Un jour, peut-

être, alors que nous aurons pu étudier fleurs et fruits, cette manière de voir se modifiera-t-elle? Pour le moment, les échantillons authentiques reçus de Segrez, comparés à des *A. Pseudo-Platanus* ne présentent aucun caractère assez sérieux pour opiner dans le sens du Dr Masters.

12. **A. Heldreichii** Orph. sensu ampl.

Orphanides in Boiss., Diag., Ser. 2, V, p. 71. Boiss., fl. orient., I, p. 949. — *A. macropterum* Visiani, Mem. de inst. Venet., p. 175. — *A. Visianii* Nyman, comp., p. 135.

Icon. Pax (Gartenflora 1885, t. 1185).

Var 1. Eu-Heldreichii Pax. — *A. Heldreichii* Auct. supr. laudat.

Var. 2. Macropterum (Vis.) Pax. — *A. macropterum* Vis. — *A. Visiani* Nyman.

13. **A. insigne** Boiss. et Buhse, Nouv. Mém. d. nat. de Moscou, XII, p. 46.

A. velutinum Boiss., Diag., Ser. I, VI, p. 28. — *A. Trautvetteri* Medwedjew., Mitth. d. Kaukas., 1880.

Icon. Gartenflora 1881, p. 120, ic. xylogr.

Var. 1. Glabrescens Pax. — *A. insigne* Auct.

Var. 2. Velutinum Boiss., fl. orient., I, p. 948. — *A. velutinum* Auct.

Var. 3. Trautvetteri (Medw.) Pax. — *A. Trautvetteri* Auct. supra cit.

14. **A. hybridum** Spach, Ann. sc. nat., 2e série, t. 2, p. 163.

Le Dr Pax penche vers l'*A. Pseudo-Platanus* comme ayant une certaine paternité dans la plante de Spach. En effet, par l'ensemble des feuilles, elles se rapprochent, comme forme, de celles de cette espèce. Quant aux

samares, elles sont parallèles entre elles et ce caractère pourrait faire opiner pour l'*A. monspessulanum* comme seconde espèce étant survenue dans l'hybridation.

L'exemplaire qui croît dans l'arboretum du Muséum de Paris a assez le port de l'*A. Pseudo-Platanus*. Quoique moins vigoureux que cette dernière espèce, il en a le facies plus ou moins modifié par son feuillage trilobé, non glaucescent en dessous, par ses inflorescences en thyrse et surtout par la position des deux samares par rapport l'une à l'autre il se rapproche de l'*A. monspessulanum*.

Il serait à désirer que des semis fussent exécutés à l'aide de graines de cette forme comme avec celles de *A. Boscii*. Sont-elles fécondes? Ce que nous pouvons répondre à cette question, c'est que celles récoltées par nous de la forme qui nous occupe, semblaient bien constituées.

La base des feuilles varie de la forme arrondie à celle subcordée ou cordée; mais la première est la plus générale.

Sur des échantillons du Muséum de Paris à feuilles cordées, la position des deux samares se rapproche beaucoup plus de celle qu'affecte l'*A. Pseudo-Platanus*. Au contraire, sur d'autres à feuilles arrondies à la base la direction des samares rappelle celle de l'*A. monspessulanum*.

La profondeur des échancrures des limbes varie également. Nous remarquons qu'elle est beaucoup plus prononcée sur les limbes à base cordée que sur ceux à base arrondie.

15. **A. caesium** Wall., for. flor., 111, t. 21.

Sous le nom de *A. molle* Pax, Nachtrage und Erganz zu der Monog. Acer, p. 74, décrit une espèce voisine de *A. caesium* qui nous est inconnue.

16. **A. Campbellii** Hook. f. et Thoms., manse. in herb. Kew. — Brandis, for. flor., 109. — Hiern in Hooker, fl. of brit. Ind., I, p. 696.

17. **A. caudatum** Wall., pl. As. rarior., p. 4, 28, t. 132.

18. **A. urophyllum** Maxim., plant. chin. in act. hort. petropol., 1890, p. 105.

Cette espèce ne nous est connue que pour la description qu'en donne l'auteur.

19. **A. coriaceum** Tsch., flora XII, p. 550.

A. parvifolium Tausch, l. c., p. 552.

A. polymorphum Spach, Ann. Sc. nat., 2e série, t. 2, p. 172!

A. creticum Tratt., Arch. d. Gawä, I, t. 45.

A. barbatum Hort.

Cette forme est vraisemblablement un hybride des *A. monspessulanum* et *A. italum*. Par les feuilles au point de vue de la forme, elle se rapproche beaucoup de la première espèce; comme grandeur, les feuilles sont intermédiaires entre les deux ascendants.

L'étude des échantillons de l'herbier du Muséum de Paris démontre que les découpures du limbe sont variables. Certains rameaux ont des feuilles à sinus atteignant le milieu du limbe; d'autres dont les découpures ne l'entamment qu'au tiers supérieur.

La base du limbe sur certains échantillons est plus ou moins cordée; chez d'autres, elle est sub-tronquée.

Les samares ressemblent beaucoup à celles de l'*A. monspessulanum*.

La fusion des caractères des deux espèces ascendantes est évidente et il en résulte un polymorphisme pour les organes essentiels.

Il serait intéressant de semer les graines de cet hybride. Celles que nous avons étudiées à Paris semblaient bien conformées, mais par leur âge elles avaient certainement perdu toute faculté germinative.

Spach distingue plusieurs formes par rapport à la grandeur du feuillage. Celles ci résultent de la plus grande influence de l'*A. italum* sur l'*A. monspessulanum* dans l'hybridation.

Section III. — PALMATA Pax, Monog., p. 198.

20. **A. japonicum** Thunb., fl. Jap., p. 161.

Icon. fl. jap. DC. II, tab. 10. — Sieb. et Zucc., fl. jap., II, p. 82, t. 144.

Les caractères tirés des contours des feuilles permettent de distinguer deux formes. Le limbe des premières est plus large que haut; celui des secondes, au contraire, est beaucoup plus long que large. Cette dernière forme nous a été envoyée par M. Lavallée, de Segrez, sous les noms de *A. rugosum* et *A. vitifolium*.

Les variétés de l'*A. japonicum* sont assez nombreuses dans les cultures. Toutefois n'ayant pas eu sous les yeux toutes celles indiquées dans les catalogues horticoles nous ne les acceptons que conditionnellement par crainte de confusion avec certaines formes de l'*A. palmatum*.

Var. 1. Foliis varieg. Hort. Limelette.
Var. 2. Dissectum Sieb.
S. v. *a.* — *fol. pinnatif rubris* Sieb.
S. v. *b.* — — — *viridibus* Sieb.
S. v. *c.* — *rosea marginatis* V.H.
S. v. *d.* — *Frederici-Guilielmi* Verschaf.
Var. 3. Jucundum Verschaf.
S. v. *a. Meckeli* Sieb.
S. v. *b. petiolis roseis.*
S. v. *c viridibus* Verschaf.
S. v. *d. sanguineum* Verschaf.

21. **A. circumlobatum** Maxim., Mélang. bibliog., VI, p. 368.

22. **A. Sieboldianum** Miq., Prolus., p. 19.

23. **A. palmatum** Thunb., fl. Jap., p. 162.

A. dissectum Thunb., fl. Jap., p. 160.

A. septemlobum Thunb., fl. Jap., p. 162.

A. polymorphum Sieb. et Zucc., Abh., 2, p. 158.

A. sessilifolium Sieb. et Zucc., Abh., 2, p. 158.

Icon. Var. André, illustr. hort., XIV, t. 526. XVII, t. 18, 43, 46. Van Houtte, fl., XXI, 19, XIV, 173, XII, 73.

Les variétés et sous-variétés de cette espèce sont très-nombreuses. La liste qui suit est celle publiée dans l'*Index bibliographique de l'Hortus belgicus* (Féd. des Sociétés d'hort. de Belg., 1887, p. 367).

A. polymorphum Sieb. et Zucc. var. *palmatifidum.*

Var. 1. PALMATUM Thunb.

S. v. *a. atro-purpureum* Sieb. V.H., pl. 1273.

S. v. *b. cœrneum* Sieb.

S. v. *c. crataegifolium* J. Linden.

S. v. *d. crispum* Sieb. André, XVII, pl. 43.

S. v. *e. digitatum, fol. integ. pubes.* Sieb.

S. v. *f. dissectis, roseo marginata.* V. H., XV, pl. 1566.

S. v. *g. dissectis, pennati, roseo pictis* Ch. Lem., Illustr. hortic., XIV, pl. 523.

S. v. *h. amatum* Sieb. André, XVII, pl. 46.

S. v. *i. partitum* Linden.

S. v. *j. pictum* Sieb.

S. v. *k. plumosum* Verschaf.

S. v. *l. pulchrum* Linden.
S. v. *m. reticulatum* Sieb., André, XVII, pl. 18.
S. v. *n. roseo-dissectum* Linden.
S. v. *o. rubrum* Sieb.
S. v. *p. sanguineum* Lemaire, Ill., XIV, pl. 526.
— *fol. incisis* Sieb.

Var. II. Septemlobum Thunb.
S. v. *a. arg. maculatum* Sieb.
S. v. *b. bicolor* Sieb.
S. v. *c. pubescens* Sieb.
S. v. *d. roseo-versicolor* Sieb.
S. v. *e. sponte crescens fol. viridibus* Sieb.
S. v. *f. versicolor* Sieb., V.H., fl. XIV, pl. 1498.

24. **A. circinatum** Pursh, fl. am. sept., I, p. 266.
Icon. Nutt., Sylva, II, p. 80, t. 68. — Hook., fl. bor. am., I, t. 39. — Loudon, arb., I, t. 112, 127. V.H. fl. VII, p. 210.

Section IV. — TRIFOLIA Pax, Monog., p. 203.

25. **A. cissifolium** C. Koch, Ann. Mus. Lugd. bot., I, p. 252.
Negundo cissifolium Sieb. et Zucc., Abh., IV, 2, p. 159.

26. **A. nikoense** Maxim., Mélang. bot., VI, p. 370.
A. Maximowiczianum Miquel, Arch. Néerl., II, p. 473, 478.

Section V. — INTEGRIFOLIA Pax, Monog., p. 207.

27. **A. niveum** Blume, Rumphia, III, 193, t. 167B, f. 1.
A. laurinum Hasskarl, Tydschr., X, p. 158.

A. javanicum Junghuhn, Tydschr., VIII, p. 391.

A. cassiaefolium Blume, l. c., f. 2.

Var. Cassiaefolium (Blume) Miquel, l. c.

28. **A. oblongum** Wall. in DC., Prod., t. 593.

A. Buzinsbala Hamil. — Cambess in Jacq., Voy. bot. 31, t. 34.

A. nepalense oblongifolium Hort.

1. Var. Microcarpum Hiern, fl. of Brit. Ind., I, 693.

2. Var. laevigatum (Wall.) Wesml.

A. laevigatum Wall., pl. asiat., II, 3, t. 104.

3. Var. Angustum Pax, monog., p. 209.

29. **A. reticulatum** Champ. in Hook., Kew. Journ. bot., III, 312.

Icon. Seeman, Bot. of the voy. of H. Herald, pl. 80.

30. **A. Fabri** Hance, Journal of bot., XXII, p. 76.

Cette espèce nous est inconnue. Elle n'existe pas dans les herbiers que nous avons consultés. Hance la considère comme intermédiaire entre les *A. reticulatum* et *A. laevigatum*.

Section VI. — NEGUNDO Pax, Monog., p. 210.

31. **A. Negundo** (L.) Wesml.

Subsp. 1. **Typicum** (Wesml.) — *A. Negundo* L. sp. 1490. — *A. Negundo* var. *vulgare* Pax.,

Negundo aceroides Moench, Method., p. 334. — *Negundo fraxinifolium* Nutt.; Genera, I., p. 253. — *Negundium fraxinifolium* Rafinesq., Med. rep., V, p. 334.

Icon. Wangenh. Amer., t. 12, f. 29. Michx, f. arb. t. 18. — Loudon, arb., I, t. 46, 47. — Buchenau,

Bot. Zeit., XIX, t. XI. — Baillon, Hist. f. 426. V.H. fl. XVII, p. 1781-82.

Var. 1. Vulgare Pax.

S. v. *a. argenteo-varieg.* Hort.

S. v. *b. aureo-varieg.* Hort.

S. v. *c. angustissimum* Pax. — *A. crispum* Hort.

S. v. *d. violaceum* Hort.

Var. 2. Texanum Pax. — *A. Negundo latifolium* Pax.

Subsp. 2. **Mexicanum** (D.C.) Wesml.

A. mexicanum Pax, Monog.. p. 212. — *Negundo mexicanum* DC., prod., I, p. 596?

Subsp. 3. **Californicum** (Torr. et Gray) Wesml.
Hort. Looymans Oudenbosch!

Obs. M. le comte de Schweritz nous donne une liste assez longue de sous-variétés de l'*A. Negundo typicum*.

Ac. neg typ. *Viridi marg.* = *Versicolor* Dieck. — *Aurea marginata* Transon. — *Heterophylla* Sp. — *Crispum* Hort. — *Globosum* = *Nanum* Dieck. — *Robustum*. — *R. aur. varieg.* Sp. — *R. viridi pictum* G. S. — *R. arg. marg.* Derege. — *R. lutescens*. — *R. insigne*. — *Violaceum tomentosum*. — *Pedunculatum*.

Section VII. — INDIVISA Pax, Monog., p. 213.

32. **A. Thomsoni** Miq. in Arch. nèerl., 11, p. 470.

Cette espèce n'est pas représentée dans les herbiers que nous avons consultés.

33. **A. sikkimense** (Miq.) Wesml.

Subsp. **Normale** Wesml. — *A. sikkimense* in Arch. neerl., II, p. 471.

Var. Serrulatum Pax, Monog., p. 215.

Subsp. **Hookeri** (Miq.) Wesml. — *A. Hookeri* Miq. in Arch. neerl., II, p. 471.

Var. Majus Pax, Monog., p. 216.

Subsp. **Davidi** (Franchet) Wesml. — *A. Davidi* Franchet, Arch. Mus., VIII, 2e série, p. 208.

Les riches matériaux consultés dans les herbiers du Dr Cosson, du Muséum de Paris et du Jardin botanique de Bruxelles ne nous laissent aucun doute pour considérer les deux espèces de Miquel et celle de M. Franchet comme de simples formes plus ou moins fixes d'un seul type spécifique. Le Dr Pax dit que l'inflorescence de *A. sikkimense* est *in spicam dense dispositi.* Ce caractère ne se verifie pas sur les échantillons du Muséum dont les fleurs et plus tard les fruits sont en grappe assez lâche.

Celles de l'*A. Davidi* quoique un peu plus longues que celles de l'*A. Hookeri*, sont semblables pour les autres caractères avec celles de cette seconde espèce.

Quant aux caractères tirés des feuilles, ils sont, sur les trois formes qui nous occupent, assez polymorphes. En effet, la base de celles de *A. sikkimense* est sub-arrondie ou sub-cordée sur un même rameau ; sur d'autres, elle est manifestement cordée (Herb. P.). Celles de l'*A. Hookeri* présentent les mêmes caractères et certaines même sont profondément cordées. Quant à celles de l'*A. Davidi* les mêmes observations leur conviennent.

Le sommet des limbes de l'*A. Davidi* et de l'*A. Hookeri*

est brusquement terminé par une pointe plus brusque chez le premier. Mais encore une fois ce caractère n'a rien d'absolument fixe.

Quant aux bords du limbe, ses caractères sont également variables. L'*A. sikkimense* présente des feuilles dont les bords sont ondulés sans dentelures ; d'autres feuilles sont régulièrement dentées. Plus de régularité règne pour celles de l'*A. Hookeri*. Quant à celles de l'*A. Davidi*, les bords de certaines feuilles ressemblent à ceux de l'*A. sikkimense* en ce sens qu'ils sont ondulés, mais les ondulations dans l'espèce de M. Franchet sont dentées.

34. **A. baetulifolium** Maxim., pl. Chin. in act. hort, Petrop.

Cette espèce ne nous est connue que par la description qu'en donne l'auteur.

35. **A. distylum** Sieb. et Zucc., Abh., IV, 2, p. 154.

Nous avons observé un exemplaire cultivé en pot au jardin japonnais de l'exposition de Paris de 1889 et un autre à l'arboretum de Segrez.

36. **A. stachyophyllum** Hiern. in Hook, fl. of Brit. Ind., I, p. 694.

Cette espèce, comme forme de feuilles, se rapproche beaucoup de l'*A. Hookeri*. Elle se caractérise par un tomentum subfoliaire très remarquable. Ses grappes fructifères sont plus longues, plus lâches et les deux samares sont subparallèles.

Malgré ces caractères qui semblent spécifiquement distincts, nous opinons à ne considérer cette espèce que comme une forme à feuilles velues-pubescentes de l'*A. Hookeri*. Toutefois, avant de nous prononcer définitivement, nous attendons l'occasion de pouvoir vérifier les échantillons de Kew.

37. **A. carpinifolium** Sieb. et Zucc., Abh., IV, 2.
Icon. Sieb., fl. jap., II, p. 81, t. 142.

Section VIII. — GLABRA Pax, Monog., p. 217.

38. **A. glabrum** (Torr.) Wesml.

Subsp. 1 **typicum** Wesml. — *A. glabrum* Torr., ann. Lyc. N.W., II, p. 272.

Var. Tripartitum (Nutt. Pax).

Subsp. 2. **Douglasii** (Hook.) Wesml. — *A. Douglasii* Hook., London journ. of bot., VI, p. 77, t. 6.

Nous avons reçu du Dr Dieck, sous le nom d'*A. Douglasi*, la var. *tripartitum* (Nutt.) Pax de l'*A. glabrum*. Tous les échantillons étudiés à Paris de cette première espèce ne nous ont pas présenté une seule feuille pseudo-ternée, qui caractérise l'échantillon reçu de notre savant correspondant le Dr Dieck.

Section IX. — CAMPESTRIA Pax, Monog., p. 219.

39. **A. grandidentatum** (Nutt.) Torr. Gray, fl. of North. Am., I, p. 247.
Icon. Nutt., Sylv., II, p. 82, t. 69.

40. **A. campestre** L. sp. 1497.
A. austriacum Tratt., Arch.
A. marsicum Gussone, Plant. rar., p. 375.
A. suberosum Dumort., Fl. belg., p. 115.
A. sylvestre Wenderoth, Schrift. nat., II, p. 250.
Icon. Engl. bot., t. 304. — Flor. danic., t. 1288. — Tratt. arc., t. 7. — Reichenb., Icon., V, f. 4825.

Var. 1. Marsicum (Guss.) Koch. — *A. campestre* var. *subtrilobum* Uechtriz et Sintenis, in Krantz, enum., p. 188.

Var. 2. Hebecarpum DC., l. c. — Var. *pubescens* Boenning., fl. mon. — Var. *lasiocarpum* Wimm. — *tomentosum* W. et K. — *villocarpum* Lang. — *A. quinquelobum* Master, Exs. — *eriocarpum* Opiz, Exs.

Var. 3. Leiocarpum Tausch, l. c. — *lasiophyllum* Wimm. — *glabratum* Wimm. — *collinum* Wall. — *A. Wagneri*. — *polycarpum*. — *microphyllum* Opitz. — *orthopterum* Master.

Var. 4. Variegatum Pax.

S. v. *variegatum* Hort.

S. v. *pulverulentum* Hort.

Le Dr Pax, dans ses compléments, divise l'*A. campestre* comme suit :

A. Campestre.

I. Subsp. *hebecarpum* DC.

1. Var. *marsicum* Guss.
2. Var. *lobatum* Pax.
3. Var. *acutilobum* Pax.

II. Subsp. *leiocarpum* Tausch.

1. Var. *leiophyllum* Pax.
2. Var. *pseudo-monspessulanum* Borm. et Pax.
3. Var. *glabratum* Wimm. et Grabow.
4. Var. *lasiophyllum* Wimm.
5. Var. *austriacum* Tratt.

Obs. — Toutes ces variétés sont-elles constantes? Pour répondre à cette question, il conviendrait de les étudier par une culture rationnelle; elle seule, au bout de plu-

sieurs années d'expériences, pourra nous répondre négativement ou affirmativement.

A. campestre × *monspessulanum* Pax est un hybride décrit par le Dr Pax croissant en Herzegovine.

41. **A. obtusatum** W. K. (sens. ampl.) in Willd. sp. IV, p. 984.

A. neapolitanum Tenore, fl. Neap., 11, p. 372.
A. opulus Tenore, fl. Neap. prodr., p. 72.
A. aetnense Tin. ined.

Subsp. 1. **Euobtusatum** Pax. — *A. opulifolium.*

Var. *tomentosum* Koch, synop., p. 134. — Var. *obtusatum* Visiani, fl. Dalm., III, p. 221. — Var. *velutinum* Boiss., fl. or., 1, p. 949. — *A. obtusatum* auct. — *A. neapolitanum* Gussone. — *A. aetnense* Tin. ined. — *A. Opalus* β *obtusatum* Archangeli, fl., p. 144.
Var. 1. Malvaceum Pax. — *A. Rafinesquianum* Hort. — *Hyrcanum* Hort.
Var. 2. genuinum Pax.
Var. 3. anomalum Pax.
Var. 4. africanum Pax.

Subsp. 2. **Neapolitanum** (Ten.) Pax. — *A. neapolitanum* Auct.

42. **A. italum** Lauth (sens. ampl.).

A. italum Lauth. de Acere, p. 32.
A. opulifolium Vill., hist. pl., I, p. 333.
A. hispanicum Pourret, Mém. de Toul., III, p. 305.
A. vernum Reynier, Mém. hist. nat. Suisse, p. 221.

A. Opalus Ait. Kew. III, p. 436.
A. rotundifolium Lamk, Encyc. III, p. 382.
A. opalifolium Tenore, Atti, VII, p. 321.
A. hyrcanum Fisch. et Mey., ind., IV, p. 31.
A. granatense Boiss., Elench., p. 39.
A. Reygassei Boiss. et Bal., Diag. Ser. 2, V, p. 72.
A. tauricolum Boiss. et Bal., Diag. Ser. 2, V, p. 72!
A. Martini Jordan, Pugill., p. 52.
A. nevadense Boiss.!
A. italum Lauth, Dendr., p. 458.

Subsp. 1. **Hispanicum** (Pourret) Pax, Monog., p. 226.

Var. 1. Granatense (Boiss.) Willk. — *A. granatense* Boiss.! l. c. — *A. italum var. granatense* Willk. fl. v. Span., III, p. 561.
Var. 2. Nevadense Boiss.!

Subsp. 2 **Variabile** Pax, l. c., p. 226.

Var. 1. Opulifolium Vill. Pax. — *A. opulifolium* Vill. — *A. vernum* Reyn. — *A. opulifolium* Ten. — *A. Opalus* Reich., l. c. — *A. Martini* Jord.
Var. 2. Opalus (Ait.) Pax. — *A. italum* Lauth (sens. stric.). — *A. Opalus* Ait. — *A. rotundifolium* Lamk, l. c.
Var. 3. Crassifolium Pax.

Subsp. 3. **Hyrcanum** (Fisch. et Mey) Pax. — *A. hyrcanum* Auct.

Var. 1. tomentellum Pax.
Var. 2. serbicum Pax.

Var. 3. Tauricolum Boiss. — *A. tauricolum* Boiss.!

Var. 4. Reygassei Boiss. — *A. Reygassei* Boiss. et Bal., l. c. !

43. **A. monspessulanum** (L.) Wesml.

Subsp. 1. **Typicum** Wesml. — *A. monspessulanum* L. sp. 1497. — *A. trifolia* Duh., arb. I, t. 10, f. 8. — *A. trilobatum* Lamk, encyc., II, p. 382. — *A. trilobum* Moench., Method., p. 56. — *A. ibericum* Bieb., fl. taur., II, p. 447. — *A. illyricum* Jacq.

Var. 1. Genuinum Pax, l. c., p. 229.

S. v. *liburnicum* et *denticulatum* Hort.

Var. 2. Illyricum Jacq.

Var. 3. Corallinum Pax.

Var. 4. Ibericum M. Bieb.

Var. 5. Cruciatum Pax.

Var. 6. Turkestanicum Franchet.

Subsp. 2. **Pubescens** (Franchet) Wesml. — *A. pubescens* Franch., plant. Turk., p. 35 !

Subsp. 3. **Reginae-Amaliae** (Orph.) Wesml. — *A. Reginae-Amaliae* Orph. in Boiss., Diag., ser. II, I, p. 109.

Subsp. 4. **Orientale** (Tournef.) Wesml. — *A. orientale* Tournef., Inst., p. 45. — *A. creticum* Tournef. — *A. sempervirens* L. Mant., 128. — *A. heterophyllum* Willd., Arb., 10. — *A. obtusifolium* Sibth. et Smith, prod., I, p. 263. — *A. Heckianum* Aschers. ! in herb. Cosson.

Var. 1. Rotundifolium Spach. — Var. *semi-orbiculatum* Boiss., Fl. orient.

Var. 2. Cuneifolium Spach. — *A. cuneatum* Boiss., Fl. orient., p. 951.

Var. 3. Obtusifolium (Sibth. et Sm.) Boiss.! — *A. obtusifolium* Sibth. et Sm., l. c. — Var. *sublobatum* Spach.

Var. 4. Ovale Pax, l. c., p. 232. — *A. sempervirens* L. — *A. heterophyllum* Willd., DC., l. c.!

Subsp. 5. **Syriacum** (Boiss.) Wesml. — *A. syriacum* Boiss., Diag., Ser. II, V, p. 72!

Var. 1. *Eusyriacum* Pasc.

Var. 2. *Cyprium* Boiss.

L'étude que nous avons faite dans les herbiers du Dr Cosson, du Jardin des plantes de Paris et dans celui du Jardin botanique de Bruxelles, nous a conduit à réunir les *A. pubescens*, *Reginae-Amaliae*, *orientale* et *syriacum* comme des sous-espèces de l'*A. monspessulanum*.

Si l'on compare entre-elles les différentes formes qu'affectent les feuilles, on constate que ces quatre espèces ont des limbes se rapprochant tous de la forme de celles à laquelle nous les réunissons. Une seule s'en écarte légèrement, c'est l'*A. syriacum*, qui montre des limbes à sinus peu prononcés et sur certains rameaux les feuilles supérieures sont entières. Dans l'*A. orientale*, on observe fréquemment des rameaux dont les feuilles affectent la forme ovalaire avec ou sans traces de lobules. Ainsi donc les *A. orientale* et *A. syriacum* peuvent présenter des feuilles entières ou sub-entières.

La profondeur à laquelle les échancrures entament le limbe est sujette à de nombreuses variantes dans le groupe d'espèces qui nous occupent.

Si nous comparons entre eux une série nombreuse d'*A. monspessulanum*, nous observons que les échancrures

peuvent atteindre le tiers supérieur, la moitié ou les trois quarts du limbe. Dans l'herbier du Dr Cosson, existe une forme *microphyllum* dont les feuilles sont subternées. Certains auteurs, amateurs de la multiplication des espèces, trouveraient dans cette forme tous les arguments pour la rendre spécifique.

Dans l'*A. pubescens*, le contour de la feuille est celui qui caractérise celles de l'*A. monspessulanum* à limbe dont les échancrures l'entament jusqu'à la moitié. Celles de l'*A. Reginae-Amaliae* sont aussi polymorphes par rapport à ce caractère que celles de l'espèce à laquelle nous la réunissons comme sous-espèce. Les feuilles de l'*A. syriacum* s'écartent d'avantage de celles de l'*A. monspessulanum* comme découpures, mais le contour est le même. Dans cette espèce, les échancrures n'atteignent pas la moitié du limbe et sont généralement des plus obtuses. Dans l'*A. orientale*, la profondeur des sinus est également variable; ils atteignent généralement le milieu du limbe. Nous l'avons déjà dit, certains échantillons (herb. Coss.) présentent des feuilles entières ou sub-entières (*A. heterophyllum* Willd. in herb. Cosson).

La forme des lobes varie comme les autres caractères tirés du limbe. Ordinairement, dans l'*A. monspessulanum* ils sont obtus plus rarement aigus (herb. Paris). Ils peuvent avoir les bords entiers, ondulés ou crénelés (herb. Coss.). Dans l'*A. pubescens*, certains lobes sont crénelés plus ou moins profondément, alors que d'autres ne sont que sub-crénelés, d'autres à peine ondulés. Dans l'*A. Reginae-Amaliae*, certains lobes ont leurs bords crénelés alors que d'autres ne présentent que de rares échancrures. La forme des lobes varie pour ces deux espèces comme dans l'*A. monspessulanum*. Par suite des sinus très ouverts dans

l'*A. syriacum*, les lobes sont très larges à leur base et leurs deux bords forment un angle droit ou obtus, très rarement sub-aigu. Cette espèce, si bien représentée dans l'herbier du Dr Cosson, est des plus intéressantes à étudier par rapport à son feuillage, lequel est affecté de polymorphisme. Enfin les lobes de l'*A. orientale* sont également sujets à certaines variantes. Très obtus chez certaines feuilles, sub-aigus chez d'autres et ici nous constatons, que les feuilles à lobes très obtus, sont arrondies ou tronquées au sommet.

Cette étude du limbe se complète nécessairement par sa base qui affecte des caractères peu stables. En effet, certaines feuilles de l'*A. monspessulanum* sont profondément cordées, tandis que d'autres sont sub-tronquées ou plus ou moins arrondies. Celles de l'*A. pubescens* sont toutes manifestement cordées au moins sur les échantillons du Muséum de Paris. La base de celles de l'*A. Reginae-Amaliae* sont les unes profondément cordées, alors que d'autres sont arrondies ou sub-tronquées. Dans l'*A. syriacum*, la base s'atténue et s'arrondit plus ou moins fortement. Celles de l'*A. orientale* sont sub-cordées ou sub-tronquées.

La vestiture du limbe ne présente pas de caractères sérieux. Presque toujours les jeunes feuilles montrent une pubescence qui disparaît avec l'âge. Ce caractère de vestiture est influencé par des circonstances climatériques et d'altitude.

En résumé, il résulte de l'étude de la feuille des cinq espèces que nous réunissons en une sous le nom d'*A. monspessulanum*, divisé en cinq sous-espèces, que les caractères de cet organe se fusionnent entre les différentes formes étudiées. Partout, on reconnaît le contour primordial de l'espèce type.

Le mode d'inflorescence est le même pour les espèces qui nous occupent. Conséquemment, nous n'avons pas à nous arrêter aux caractères tirés de cette partie de la plante.

Reste l'étude des fruits. Les auteurs disposés à multiplier les espèces attachent une trop grande importance à la direction des deux samares par rapport l'une à l'autre. Comme nous l'avons déjà dit ailleurs, à la suite d'études faites sur les espèces spontanées ou naturalisées chez nous, la position réciproque des deux fruits est sujette à de singulières variantes. Pourquoi ne pas admettre pour les espèces non naturalisées chez nous, ce que nous admettons pour celles qui le sont? Aucun motif ne plaide en faveur des premiers. La position de ces deux organes est variable et dans l'étude de ceux des espèces qui nous occupent, les écarts sont manifestes et rien ne vient démontrer leur fixité.

Obs. M. le C^te^ de Schweritz énumère deux formes hybrides entre les *A monspessulanum* et *A. Pseudo-Platanus* sous les noms d'*A. coriaceum* (non Tsch) = *A. barbatum* (non Michx) Arb. Mursick et *A. Dourettii* Arb. Diecki. Ces deux formes nous sont complètement inconnues.

Section X. — PLATANOIDEA Pax, l. c., p. 233.

44. A. zoeschense Pax. l. c. 233.

A. neglectum Lange, Bot. Tindsskr., XIII (1883), p. 30.

Cette espèce(?) du D^r^ Pax nous est à peu près inconnue, car ce n'est pas à l'aide de deux feuilles reçues de M. le C^te^ de Schweritz qu'on peut se faire une opinion sur la valeur d'une plante. Nous dirons cependant que ce que

nous avons vu de *A. zoeschense* se rapproche énormément de l'*A. campestre*.

Le Dr Pax dit que cette plante est vraisemblablement un hybride des *A. Lobellii* et *A. platanoides* ou *A. campestre* var. *hebecarpum*.

Cette forme, de patrie inconnue, est cultivée dans l'arboretum du Dr Dieck, d'où le Cte de Schweritz a reçu le sujet dont il m'a gracieusement envoyé deux feuilles.

45. **A. divergens** C. Koch et Pax.

Cette espèce, de la vallée Tschornkthal dans le Caucase où elle a été découverte par C. Koch, nous est inconnue. Nous ne l'avons pas rencontrée dans les grands herbiers que nous avons consultés. Le Dr Pax l'a vue dans l'herbier de Berlin.

46. **A. Lobelii** (Ten.) Wesml.

Subsp. 1. **Lobelii** (Ten.)Wesml., Cat. Hort. neap., p. 69. *A. cultratum* Wall., Plant. As. rar., II, 4. — *A. lastum* C.-A. Meyer, Verz., p. 206. — *A. sterculiaceum* Griffith, Itin. notes, p. 148. — *A. pictum* C. Koch in Miquel, Bat., I., p., 251 (p. p.). — *A. platanoides* var. *Lobelii* Parl., fl. it., V., p. 401.

Var. 1. Tenori Pax, l. c., 237. — *A. Lobelii* Ten.

Var. 2. Lactum (C.-A. Meyer) Pax.

S. v. *a. indicum* Pax, l. c., p. 237. — *A. cultratum* Wall. — *A. pictum* Hiern.

S. v. *b. colchicum* Pax, l. c., p. 237. — *A. Lobelii* Koch. (e. p.). — *A. platanoides B. integrifolium* Tausch, *laetum* C.-A. Meyer, *pictum* Koch. (p. p.).

S. v. *c. Dieckii* Pax, l. c., p. 237. — *A. integrilobum* Hort.

D'après le Dr Dieck, cette sous-variété devrait rentrer dans l'*A. platanoides*.

Subsp. 2. **Pictum** (Thunb.) Wesml.

A. pictum Thunb., fl. Jap., 161.
A. Mono Maxim., Bull. St-Pétersb., XV, p. 126.
A. laetum Regel, Bull. St-Pétersb., XV, p. 127.
A. truncatum Franch. et Savat., Enum. I, p. 87, II, p. 320.
Icon. DC., V, t. 3.

Var. 1. Eupictum Pax, l. c., p. 236. — *A. pictum* Thunb.

Var. 2. Mono Maxim., X, p. 600 var. 8. — *A. mono* Maxim. Rupr. Reg. Schmidt, l. c. — *A. laetum* var. *parviflorum* Reg., l. c.

Var. 3. Savatieri Pax, l. c., p. 236. — *A. pictum* var. δ. Maxim., X, 600. — *A. truncatum* Franch. et Savat., l. c.

Var. 4. Dissectum Wesml. in herb. Coss.

Subsp. 3. **Truncatum** (Bunge) Wesml.

A. truncatum Bunge, Mém. sav. étrang. St-Pétersb. II, p. 84. *A. laetum* β *truncatum* Regel, Bull. Acad. St-Pétersb., XV, p. 217. — *A. ricinifolium* Boiss. et Orph.! in herb. Cosson.

Parlatore, dans sa Flore italienne, considère l'*A. Lobelii* comme une variété de l'*A. platanoides*. Un jour, peut-être, nous rangerons nous à la manière de penser de ce botaniste, mais dans un sens beaucoup plus large. L'*A. platanoiaes* deviendrait le type d'où dériveraient comme sous-espèces les *A. Lobelii*, *A. pictum* et *A. truncatum*.

Pour le moment, les trois espèces considérées comme sous-espèces de l'*A. Lobelii* présentent entre elles tellement d'affinités que nous ne craignons pas d'être contredit par les botanistes.

Toutes les considérations développées au sujet de l'*A. monspessulanum* sont applicables à l'*A. Lobelii*. Les très riches matériaux consultés à Paris et à Bruxelles ne nous laissent aucun doute sur notre manière de penser et un jour peut-être, comme nous le disons plus haut, l'*A. platanoides* sera le type d'où dériveront les sous-espèces admises. Si l'on compare entre elles les feuilles des espèces admises par le Dr Pax, on reconnaît que toutes empruntent une même forme plus ou moins modifiée par les échancrures. Le contour, à l'exclusion de ces dernières, est le même; il est ordinairement plus large que haut, à part pour certaines formes de l'*A. Lobelii*.

Si nous étudions la base des limbes dans l'*A. truncatum*, nous remarquons que la forme cordée ou subcordée s'observe sur un même rameau en compagnie de feuilles à bases tronquées (herb. Paris). Le même fait se remarque sur de très beaux échantillons reçus de Segrez. Les mêmes observations ont été faites pour les *A. pictum* et *A. Lobelii*. Le caractère à tirer de la base du limbe est donc des plus élastiques. L'échantillon de *A. platanoides* var. *Lobelii* de Parlatore, conservé au Muséum de Paris, a des feuilles obtusément atténuées à la base et ce même caractère se présente sur des échantillons récoltés dans les pépinières de Vilvorde.

La profondeur à laquelle les découpures atteignent le limbe est très-variable. Dans l'*A. pictum*, nous constatons certaines formes très remarquables. Une première présente des limbes dont les lobes sont très brusquement acuminés,

très étroits (herb. Coss.). Dans une autre, les découpures atteignent le quart inférieur (Jard. Jap. Exp. Paris, 1889) et enfin une troisième forme montre des limbes dont les découpures atteignent le sommet du pétiole (var. *dissectum* Wesml. herb. Coss.). Voilà donc pour une espèce un polymorphisme des plus remarquables.

Si la profondeur des échancrures est si variable dans l'*A. pictum*, elle l'est également dans l'*A. Lobelii*. En effet, certaines feuilles sont entamées jusqu'au tiers supérieur, d'autres, jusqu'à la moitié du limbe. La même observation est applicable à l'*A. truncatum*.

Par suite de la profondeur des découpures, la forme des lobes en est plus ou moins affectée et ceux-ci se terminent par une pointe plus ou moins prononcée et plus ou moins brusque. De ces caractères, résultent des lobes dont la forme se modifie au sommet, en dessous de la naissance de la pointe.

Encore une fois, rien de stable dans les caractères tirés de la forme des lobes et surtout de leur sommet : même polymorphisme que dans les autres parties du limbe étudiées plus haut.

Les bords des lobes peuvent être entiers(*A. truncatum*), plus ou moins ondulés ou entiers (*A. pictum*) et entiers, ondulés ou subdentés (*A. Lobelii*).

Si nous comparons entre elles les inflorescences des trois espèces, nous constatons que c'est le corymbe qui les caractérise. La couleur des fleurs est la même et à celles-ci succèdent des fruits que nous allons comparer entre eux.

L'*A. pictum* présente des samares dont l'angle de séparation peut être très aigu ou très obtus (herb. Coss.). Une forme examinée dans le même herbier montre des samares dont l'angle est aussi ouvert que dans l'*A. platanoides*.

L'*A. Lobelii* montre des samares disposées horizontale-

ment, d'autres excurvées et d'autres enfin formant un angle obtus (herb. Coss.).

L'*A. truncatum* présente des samares écartées à angle droit ou plus ou moins obtus (herb. Par.).

Il résulte donc de l'étude des fruits des trois espèces qui nous occupent que ces derniers n'ont absolument rien de constant par rapport à la direction qu'ils prennent l'un vis-à-vis de l'autre. Le caractère à tirer de ces organes est donc des plus élastiques et la même observation est à faire par rapport à la forme des ailes des samares.

La dispersion géographique de l'*A. Lobelii* est des plus étendues. La partie orientale de la Méditerranée, le sud de l'Italie, la Perse, l'Himalaya, Kashmir et Bhotan. Les localités asiatiques se relient à la Mandschourie par l'*A. pictum* qui s'observe également au Japon, et à la Chine boréale par l'*A. truncatum*.

Quelles influences ces différents climats doivent produire sur le mode de végétation de plantes dont le polymorphisme est déjà grand pour une même région. Les modifications qui se produisent dans les espèces indigènes ou naturalisées chez nous sont moins connues et comme, pour ces dernières, les jeux de la nature sont à peu près sans bornes.

47. **A. platanoides** L. sp., 1496.

Var. 1. Typicum Pax, l. c., p. 240.

S. v. *a. communis* Hort.

S. v. *b. globosum* Hort.

S. v. *c. nanum* S. L.

— *pyramidale* Hort.

S. v. *d. columnare* S. L.

Var. 2. Coloratum Wesml

S. v. *a. purpureum* Hort. — *Reitenbachii* Hort.

S. v. *b. sanguineum* Hort. — *Schwedleri* Hort.
— *heterophyllum* G. S. — *Schwedleri Stollii* Spach.
S. v. *c. aureo-varieg. cuprescens* G. S.
S. v. *d. albo-var. quadricolor.*
— — *multicolor.*

Var. 3. Crispum (Willd). — *A. laciniatum* Laut. Ait. — *A. laciniosum* Duf. ex Koch.
S. v. *a. dilauratum* Dieck.
S. v. *b. palmatum* —
S. v. *c. dissectum* Hort.
S. v. *d. digitatum* Gf. S. *Losbergi* V. H.
— *aurea marg.* Hort.
S. v. *e. crispum* Hort.
S. v. *f.* — *laciniatum* Hort.
S. v. *g. heterophyllum aur. marg* Hort.

Obs. 1. Outre ces sous-variétés, M. le C^te^ de Schweritz nous cite : *Crispum minor. — Bicolor. — Clausum. — Lutescens. — Albo mediatum. — Albo marginatum. — Monstrosum. — Syringaefolium albo pictum. — Plicatum.*

Obs. 2 L'A. Miyabei Maxim. est une forme voisine de *A. platanoides* qui nous est inconnue. Elle est décrite dans les Diag. plant. Nov. asiat., publiés dans les Mélang. biol. Acad. St-Pétersb., t. XII, p. 713-934.

L'A. Tschonoskii Maxim. est une autre forme voisine de *A. micranthum* Sieb. et Zucc.

Ces deux Érables nous sont inconnus.

Section XI. — SACCHARINA Pax, l. c., p. 241.

48. **A. saccharinum** (Wangenh.) Wesml.

Subsp. 1. **Saccharinum** (Wangenh., Beit., p. 36).
A. saccharinum Marsh., Arbust., p. 4.

A. palmifolium Borckhausen, fl., p. 107.
A. barbatum Michx, fl., II, p. 252.
A. nigrum Michx, fil. arb. am., II, p. 238.
A. saccharophorum Koch, Hort. dendr., p. 80.

Var. 1. Pseudo-platanoides Pax, l. c., p. 242.
A. saccharinum Michx, f. — *A. nigrum* Auct. max. ex parte. — *A. saccharinum* var. *nigrum* Torr. et Gr. — *A. nigrum* et *saccharinum* Hort.

Var. 2. Glaucum Pax. — *A. saccharinum* Auct. pro. max. parte. — *A. nigrum* Auct. ex parte.

Subsp. 2 **Floridanum** (Chap. Pax.) Wesml.

A. Floridanum Chap., fl. Un. St., p. 80.

Subsp. 3. **Rugelii** (Pax) Wesml.

A. Rugelii Pax, l. c., p. 243.

Pouvons-nous admettre comme premier caractère distinctif de ces trois espèces des feuilles dont la largeur dépasse la hauteur ou dont ces deux dimensions sont égales ? Nous ne le pensons pas.

Nous avons observé dans l'herbier du Dr Cosson une forme à feuilles beaucoup plus larges que hautes, caractère donné par le Dr Pax pour distinguer les *A. Rugelii* et *A. floridanum*. Mais de l'étude des fruits résulte une manière de penser pour nous qui nous force de considérer ces deux dernières espèces comme rentrant dans l'*A. saccharinum*.

Section XII. — MACRANTHA Pax, l. c., 244.

49. **A. pennsylvanicum** (L.) Wesml.

Subsp. 1. **Typicum** Wesml. — *A. pennsylvanicum* L. sp., 1055. — *A. canadense* Dieck., arb., I, t. 12. — *A. striatum* Du Roi, Diss., p. 58.

Subsp. 2. **Capillipes** Wesml. — *A. capillipes* Maxim., mélang. biolog., VI, p. 367!

Subsp. 3. **Tegmentosum** Wesml. — *A. tegmentosum* Maxim., Bull. Acad. St-Pétersb., XV, p. 125!

Subsp. 4. **Parviflorum** Wesml. — *A. parviflorum* Franch. et Savat., Enum., II, p. 321.

Subsp. 5. **Rufinerve** Wesml. — *A. rufinerve* Sieb. et Zucc., Abh., IV, 2, p. 155.

S. v. *a. marginatum* Pax, l. c., 247.
S. v. *b. marmoratum* Pax, l. c., 247.

La réunion des *A. capillipes*, *tegmentosum*, *parvifolium* et *rufinerve* comme sous-espèces de l'*A. pennsylvanicum* résulte des études que nous avons faites à Paris sur de très nombreux échantillons des herbiers Cosson et du Muséum.

Ces cinq espèces sont conformes entre elles au point de vue du feuillage. Les feuilles généralement trilobées présentent deux échancrures peu profondes, ordinairement arrondies ou sub-arrondies à leur base. Les lobes sont terminés par une pointe plus ou moins longue qui varie sur les feuilles d'un même rameau. Les dents qui garnissent les marges sont les unes simples, les autres denticulées. La base du limbe est sub-arrondie ou sub-tronquée ou sub-cordée. Ces caractères n'ont rien de fixe,

car sur les feuilles d'un même arbre on en distingue ayant l'un ou l'autre de ces caractères.

Les échantillons authentiques examinés à Paris par rapport aux fruits, nous ont démontré que les grappes peuvent être plus ou moins lâches, mais que leur longueur n'avait rien de fixe. Chez les espèces de Maximowicz, Franchet et Siebold, les samares, par leur position l'une à l'autre, sont aussi variables que pour l'*A. pennsylvanicum*, que nous avons étudié dans les jardins.

50. **A. micranthum** Sieb. et Zucc., Abh. IV, 2, p. 155.

51. **A. Crataegifolium** Sieb. et Zuc., Abh., IV, 2, p. 155.

52. **A. Tschonoskii** Maxim., Mél. biol., XII (1886), p. 432; Pax, l. c., p. 80.

Cette espèce nous est inconnue.

53. **A. pectinatum** Wall. sec. Hiern in Hook., fl. of. Brit. Ind., I, p. 695.

Section XIII. — LITHOCARPA Pax, l. c., p. 249.

54. **A. villosum** Wall., plant. As., rar., II, p. 4 et 26.

55. **A. diabolicum** (Bl.) Wesml.

Subsp. 1. **Diabolicum** Wesml. — *A. diabolicum* Bl. in Miquel, prol., p. 20.

Subsp. 2. **Barbinerve** Wesml. — *A. barbinerve* Maxim., Mélang. biol., VI, p. 369.

Subsp. 3. **Argutum** Wesml. — *A. argutum* Maxim., Bull. St-Péterbg., t. XV, Mélang. biolog., VI, p. 368.

L'affinité entre ces trois espèces est des plus manifestes. Si l'on compare entre elles les feuilles de ces trois formes, on constate immédiatement le grand rapprochement qui

existe entre les *A. argutum* et *A. barbinerve*: même découpure dans le limbe qui présente 3-5 lobes terminés par une longue pointe, principalement celui du milieu. Les dents qui les garnissent sont simples ou denticulées. Dans l'*A. diabolicum*, la base du limbe est subtronquée ou subcordée et certaines feuilles de l'*A. barbinerve* se rapprochent comme base de celles de l'*A. diabolicum;* d'autres sont manifestement cordées pour les *A. barbinerve* et *A. argutum*.

Le caractère tiré des poils qui existent aux aisselles des nervures dans l'*A. barbinerve* ne peut être considéré comme stable. Sur des échantillons authentiques, il y a absence à peu près complète de ce caractère. Certaines feuilles de l'*A. argentum* sont beaucoup plus poilues que certaines familles de l'*A. barbinerve*.

La direction des samares dans l'*A. argentum* se rapproche de l'horizontale; dans l'*A. barbinerve*, l'angle est droit ou à peu près; enfin dans l'*A. diabolicum*, l'angle est aigu ou subaigu. Devons nous voir dans ces caractères des distinctions spécifiques ? Nous ne le pensons pas. D'autres espèces-nous ont montré le jeu auquel sont soumis les samares par rapport à leur réciprocité.

Ces trois formes qui habitent la Mandschourie et le Japon sont soumises, comme bien d'autres, aux influences météorologiques et d'altitude. Les unes et les autres modifient plus ou moins les organes, et les observations faites sur place laissant très souvent à désirer on est enclin à admettre ces formes comme des espèces distinctes.

56. **A. purpurascens** Franch. et Savat., Enum. II, p. 320.

Ces botanistes reconnaissent que l'espèce dont ils ont la paternité, ressemble beaucoup à l'*A. diabolicum* et il n'est guère possible de l'en distinguer sans avoir sous les yeux

les fleurs et les fruits. Par la couleur des fleurs qui sont pourpres dans l'*A. purpurasens* et jaunâtres dans l'*A. diabolicum*. Par les fruits, la distinction est manifeste. Dans l'espèce de MM. Franchet et Savatier, les samares sont constamment plus hautes que larges; tandis qu'elles sont plus largesque hautes dans l'*A. diabolicum*. Ces renseignements sont puisés dans la description originale.

Cette espèce nous est inconnue, nous ne l'avons pa rencontrée dans les herbiers de Paris.

Section XIV. — COELOCARPA Pax. l. c., p. 253.

57. **A. mandschuricum** Maxim., Mélang., VI, p. 371; X, p. 610.

INFLUENCE DE LA NATURE DU SOL

SUR LA

DISPERSION DU GUI (VISCUM ALBUM),

PAR

ÉMILE LAURENT.

Peu de plantes ont autant que le Gui attiré l'attention des curieux de la nature. Vénéré par nos ancêtres les Gaulois à l'égal d'une divinité, considéré au moyen âge comme doué de propriétés merveilleuses, il a été, dans les temps modernes, l'objet d'études variées de la part des botanistes. Les floristes ont observé avec soin les localités où l'on rencontre le Gui et les arbres sur lesquels il peut croître. A l'exemple de Duhamel, les physiologistes ont fait des essais de culture dont l'histoire est très intéressante. Enfin les anatomistes, parmi lesquels il faut surtout citer Decaisne, ont décrit soigneusement la structure des organes végétatifs et reproducteurs du célèbre parasite.

On pourrait croire que le champ d'études offert par cette espèce soit complètement exploré et ne puisse plus nous présenter que des faits d'un intérêt secondaire. Il n'en est

rien ; comme nous nous sommes proposé de le démontrer, le Gui peut frayer la voie à des découvertes importantes pour l'histoire générale du parasitisme.

Le *Viscum album* habite la partie septentrionale de l'ancien continent et se trouve répandu depuis les côtes du golfe de Gascogne jusqu'au Japon. Voici quelle est sa dispersion d'après des renseignements dont je dois la plus grande partie à l'obligeance de mon ami M. Th. Durand :

En Europe :

Suède moyenne et méridionale, Norwège méridionale, Danemark, Angleterre, Belgique, Hollande, Suisse, France, Portugal, Espagne septentrionale, centrale et orientale, Corse, Sicile, Italie, Autriche, Pologne, Hongrie, Banat, Slavonie, Croatie, Dalmatie, Transylvanie, Serbie, Bosnie, Herzégovine, Macédoine (Mont Athos), Péloponèse, Russie moyenne et méridionale (Nyman, *Conspectus Florae Europaeae*, 1878, p. 320).

Tyrol, Dobrudsha (Roth, *Addimento ad conspectum Florae Europae*, 1886, p. 21).

Moldavie, Bulgarie (Nyman, *Consp. Florae Europaeae*, suppl. II, pars I, 1889, p. 150).

Grèce, Cilicie, Tauride, Caucase, Perse boréale, Sibérie ouralienne et amurienne, Japon, Afrique boréale (Boissier, *Flora Orientalis*, IV, p. 1068).

Afghanistan, vallée de Kuram (Boissier, *Suppl.*, p. 516).

Japon, Nippon moyen, Monts Fudsi Yama (Oldham), environs de Jokoska (Savatier) in Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japon sponte crescentium*, I, p. 406.

Renseignements complémentaires :

Portugal. — Très rare, signalé à Collares, à six lieues de Lisbonne (Daveau, *Revue horticole*, 1886 p. 273).

Espagne. — Parasite surtout sur le Pommier et le Poirier en Galicie, Asturies, Cantabres, Aragon, Nouvelle Castille, Catalogne (Wilkomm et Lange, *Prodromus Florae Hispanicae*, I, p. 25).

Italie. — Parasite sur les rameaux de Poirier, Pommier, Prunier, Sorbier, Peuplier, etc., mais pas commun (Caruel, *Prodromo della flora Toscana*, 1860, p. 302).

Parasite sur les Poirier, Pommier, Prunier, Amandier, Peuplier de l'Italie et de la Sicile (Arcangeli, *Compendio della Flora Italiana*, 1882, p. 607).

France. — Sur les arbres dicotylédones et principalement sur les pommiers et poiriers; observé sur le *Pinus sylvestris* dans la vallée du Quayras et sur les peupliers à Nancy (Grenier et Godron, *Flore de France*, II, p. 4).

Sur les chênes, commun sur le Pommier en Picardie (Lestiboudois, *Botanographie Belgique*, II, p. 267).

Commun sur le Pommier, Poirier et Peuplier du centre de la France (Boreau, *Flore du centre de la France*, 3e édit., II, p. 297).

Très commun sur Pommier, Poirier, Peuplier, moins fréquent sur Tilleul, Érable, Robinier, Charme, très rare sur Chêne, Aubépine, Sorbier et Bouleau (Bonnet, *Flore parisienne*, 1883, p. 339).

Très commun dans le Berry (Legrand, *Flore du Berry*); dans le Pas-de-Calais, commun sur le versant de la Manche, mais n'est pas encore signalé d'une manière exacte dans le bassin de l'Escaut et dans le versant de la mer du Nord (Masclef, *Catalogue des plantes vasculaires du département du Pas-de-Calais*, p. 166, 1886).

Belgique. — Parasite sur le Pommier, le Poirier, le Peuplier noir, etc. AC. région calcaire, AR., R. ailleurs et nul dans certains cantons (Fr. Crépin, *Manuel de la flore de Belgique*, 5e édit., p. 152).

Voir détails complémentaires, p. 75.

Hollande. — Limbourg hollandais (Suringar, *Zakflora*). Semble avoir été trouvé au siècle dernier dans les environs d'Amsterdam, Harlem et Dordt, mais n'y existe plus (Oudemans, *Flora van Nederland*, 1861, II, 171).

Iles Britanniques. — Dans toute la Grande Bretagne sauf les Galles du Nord, les Highlands, Hébrides, Shetland, Orkney (Watson, *Cybele britannica*, p. 199).

Douteux pour l'Irlande (Moore et More, *Cybele hibernica*, p. 137.

Danemark. — Paraît rare ; sept localités signalées dans Lange.

Norwège. — Le Gui existe seulement sur le rivage occidental du fiord de Christiana entre 59°16′ et 59°30′ sur *Tilia parvifolia*, *Acer platanoides*, *Sorbus aucuparia*, *Malus communis* (F.-C. Schübeler, *Die Pflanzenwelt Norwegens*, Christiania, p. 289, 1873-1875).

En Suède, le même auteur le signale çà et là dans les provinces méridionales jusque dans les îles du lac Moelar sur le Chêne, le Frêne, le Bouleau et le Pommier. M. Schübeler suppose que le Gui a été autrefois plus répandu dans les pays scandinaves, car il en est souvent question dans la médecine empirique et dans les contes populaires.

Allemagne. — Rare sur les Chênes, commun sur les arbres fruitiers (Schmidt et Regel, *Flore de Bonn*).

Parasite surtout sur le Pin sylvestre et les Chênes, plus rare sur le Bouleau et les arbres fruitiers (Schlechtendal, *Flora berolinensis*, I, p. 508).

Dans la province rhénane, le Gui vient surtout sur le Pommier; dans le Brandebourg, sur le Pin sylvestre; en Prusse, sur les Peupliers; en Thuringe et dans la Forêt noire, sur les Sapins (*Abies pectinata* et *A. excelsa*) (Sorauer, *Pflanzenkrankheiten*, 1886, Bd. II, p. 26).

En Alsace, il existe sur presque tous les arbres feuillus et résineux, assez rarement sur le Chêne (Kirschleger, *Flore d'Alsace*, II, p. 89).

Suisse. — Parasite sur les arbres, surtout sur les arbres fruitiers et les sapins. Probablement assez commun dans la plaine du Rhône; assez commun jusque vers 1000 mètres sur les Alpes du bassin du Rhône; ne remonte dans les Alpes du bassin de la Sarine que jusque vers Montbovon (Fribourg); commun dans les districts molassique et subjurassique (plaine); commun, assez commun dans les régions jurassiques moyenne et montagneuse (400 à 1300 mètres) (Th. Durand et Pittier, *Catalogue de la Flore vaudoise*, Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, t. XX, p. 166, 1881).

Russie moyenne et australe, Tauride, province du Caucase, Sibérie ouralienne (sur Bouleau) (Ledebour, *Flora Rossica*, II, p. 380).

M. Metchnikoff a signalé le Gui comme assez répandu sur les Saules dans le gouvernement de Kief.

D'après M. Schübeler, la limite nord-est passe par Memel, Moscou, le Volga et le sud de l'Oural (*Norges Vaextrige*, 1888, p. 264).

Japon. — La présence du Gui au Japon à 1500 mètres d'altitude m'a été affirmée par M. Alf. Gérard, ancien consul de France au Japon.

Dans l'immense région qu'il habite, le Gui a été signalé

sur un grand nombre d'espèces. En voici l'émunération (1):

Tamarix gallica L. (semis de Royer).
*Tilia sylvestris Desf. (T. parvifolia Ehrh., T. ulmifolia Scop.).
— platyphyllos Scop.
Aesculus Hippocastanum L.
*Pavia flava DC.
Acer Pseudo-Ptatanus L.
* — campestre L.
— monspessulanum L.
— platanoides L.
— eriocarpum Michx fils.
Rhamnus catharticus L.
Vitis vinifera L.
Pistacia Terebinthus L.
Cytisus Laburnum L.
*Robinia Pseudo-Acacia L.
Amygdalus communis L.
— Persica L.
Prunus domestica L.
— insititia L.
— spinosa L.
*Cerasus Avium Mönch.
— vulgaris Mill. (C. caproniana DC., *Griottier*).
— Mahaleb Mill.
Rosa canina L.
Cydonia vulgaris Tourn.
Mespilus germanica L.
Crataegus lucida Mill.
— laciniata Ait.
— parvifolia Ait.
* Crataegus Oxyacantha L.
Coteonaster microphylla Wall.
Photinia serrulata Lindl.
Sorbus Aria Crantz.
— torminalis L.
* — Aucuparia.
— domestica L.
— latifolia Pers. (Alisier).
*Malus communis Lamk.
*Pyrus communis L.
*Amelanchier vulgaris Mönch (semis de Bellynck).
*Aronia floribunda Spach (observé à Quévy par M. Devriendt).
*Ribes Grossularia L. (observé à Chimay par M. Aigret).
Cornus Mas L.
— sanguinea L.
Sambucus nigra L.
Syringa vulgaris L.
Olea europaea L.
Fraxinus Ornus L. (semis de Roger).
— excelsior L.
— oxyphylla Bieb.
Nerium Oleander L. (semis de Gaspard).
Loranthus europaeus Jacq.
Viscum album L. (semis de Gaspard; Lloyd, *Flore de l'Ouest de la France*).

(1) Les espèces marquées de l'astérisque ont été observées en Belgique avec du Gui.

La plupart des indications contenues dans cette liste ont été puisées dans les ouvrages de Gaspard, de Royer, de MM. Liebe, Chalon et Carrière.

Buxus sempervirens L.
Ulmus campestris L.
— montana Wither.
Morus alba L.
Celtis australis L.
Platanus orientalis L.
Juglans regia L.
Carpinus Betulus L.
Quercus Ilex. L.
— Cerris L.
* — pedunculata Ehrh.
— sessiliflora Salisb.
— — var. pubescens.
— rubra L.
Castanea vesca L.
*Fagus sylvatica L.
Corylus Avellana L.
— tubulosa Willd.
*Betula alba L.
Alnus glutinosa Willd.
— incana Willd.
Populus alba L.
— canescens Smith.
— Tremula L.
* — nigra L.
* — — pyramidalis.
— monolifera Ait (Canada blanc).
*Populus canadensis Desf. (Canada rouge).
— angulata Michx fils.
— candicans Ait.
Salix alba L.
— triandra L.
— vitellina L.
— babylonica L.
— cinerea L.
— capraea L.
— viminalis L.
— purpurea L.
— rubra Huds.
*Pinus sylvestris L.
— Laricio Poir.
— austriaca Höss.
* — Strobus L.
Abies pectinata DC.
— cilicica Heuzé.
— Apollonis Link.
* — excelsa DC. (Abies Picea Mill.)
Larix europaea DC.
Juniperus commnnis L.
Taxus baccata L. (observé dans le Var par M Boulay).

Il s'en faut de beaucoup que le Gui soit également répandu sur les différentes espèces ligneuses qui peuvent le nourrir. Dans certaines régions, il manifeste une véritable prédilection pour les pommiers et les peupliers et est extrêmement rare sur un certain nombre d'essences (Orme, Chêne, Conifères). Il en est ainsi en Belgique et dans la plus grande partie de la France. En Bretagne, le Gui vit sur le Prunier et le Peuplier(1). En Alsace, il est

(1) Blanchard, *Revue horticole*, 1886, p. 275.

assez commun sur les arbres résineux : en Thuringe et dans la Forêt Noire, sur les Sapins ; dans le Brandebourg, sur le Pin sylvestre ; dans la province rhénane, sur le Pommier ; en Prusse, sur le Peuplier.

En 1862, M. Th. Liebe[1] faisait remarquer qu'en maintes contrées le Gui s'attache spécialement à certaines espèces et en évite d'autres, sur lesquelles cependant on le trouve en d'autres régions.

Ce n'est pas tout. Une même espèce n'est pas atteinte d'une manière uniforme dans une région d'une certaine étendue. A ce point de vue, je citerai comme exemple la dispersion du Gui sur le Peuplier du Canada (mâle) le long du chemin de fer qui relie Anvers et Paris. Par suite du mode de multiplication suivi pour cette espèce, elle ne présente guère de variations autres que celles que peut provoquer la nature du sol. Entre Anvers et Bruxelles, le voyageur n'aperçoit aucune trace de Gui sur les nombreux peupliers plantés dans la plaine. Au delà de Bruxelles, les premiers pieds de *Viscum* apparaissent dans les environs de Ruysbroeck ; ils deviennent assez fréquents vers Hal et Braine-le-Comte, pour diminuer ensuite et disparaître vers Jurbise, Mons et Frameries. Il en existe une station abondante à Quévy et quelques autres dans la vallée de la Sambre, que suit la voie ferrée. Mais le parasite y est plutôt sporadique. A Bohain, on en aperçoit un certain nombre de pieds. Plus loin, le Gui devient de plus en plus commun. Ainsi il y en a de nombreuses touffes sur le Peuplier du Canada et aussi sur le Pommier dans les

(1) Th. Liebe, Ueber die geographische Verbreitung der Schmarotzerpflanzen, p. 14, Berlin, 1862.

environs de Saint-Quentin et surtout à Montescourt. Des peupliers portent de dix à quinze pieds de Gui.

Le long du canal de l'Oise, près de Tergnier, tous les peupliers sont envahis par des *Viscum* de taille très inégale; il y en a qui ont plus d'un mètre de diamètre.

Dans toute la vallée de l'Oise, le Gui reste extrêmement commun sur les peupliers et assez fréquent sur les pommiers et même sur les poiriers. Les autres essences sont indemmes sauf le Tilleul et l'Érable dans la forêt de Chantilly. Dans certaines localités traversées par le chemin de fer, le Gui paraît moins répandu sur les peupliers. Il existe encore en grande quantité à Louvre, mais il diminue sensiblement vers Saint-Denis et disparaît totalement dans la banlieue de Paris. Mais si au lieu de pénétrer dans la ville par la voie ordinaire, on longe la Seine à partir de Saint-Denis, on retrouve le Gui en abondance sur les deux rives non-seulement sur les peupliers du Canada, mais aussi sur le Tilleul et sur le Robinier. A Saint-Cloud et à Sèvres, des lignes entières de peupliers sont couvertes de pieds de Gui très nombreux. Sur un seul arbre, j'en ai compté une quarantaine de touffes, dont plusieurs avaient au moins un mètre de diamètre. A partir de Billancourt, le Gui devient moins fréquent sur les rives du fleuve et disparaît dans les environs immédiats de la capitale.

Si au lieu d'observer la répartition du Gui dans une seule direction, on l'examine dans une région assez étendue, les contrastes ne sont pas moins frappants. Pour nous en convaincre, considérons la Belgique et les régions limitrophes.

En Belgique, le Gui a été signalé comme assez fréquent sur les peupliers et les pommiers dans les environs

d'Uccle, Hal, Nivelles, Ecaussines, Carnières, Seneffe, Wavre, Jodoigne et dans une grande partie de la Hesbaye en y comprenant la zone argilo-sablonneuse du Limbourg; il est aussi assez fréquent le long des vallées de la Meuse, de l'Ourthe et de l'Amblève dans les provinces de Namur et de Liége.

Dans l'Ardenne, le Gui a été signalé à Bourseigne, Longchamps (Crépin, *l'Ardenne*, p. 38, 1863), à Beauwelz (Lecoyer, *Bulletin de la Société*, VI, p. 386), et à Elly-Juseret (Marchal). Il existe aussi dans la région jurassique, et est indiqué comme abondant à Metzert (Lemoine, *Bulletin*, XXVIII, p. 253).

Vers le Nord, les localités les plus extrêmes habitées par le Gui sont Angreau et Angre (Lelièvre), Mont de la Trinité[1] (Bernimolin), Anvaing, Ellignies-Sainte-Anne (Henry), Flobecq[2] (Nouille), Denderwindeke, Goyck, Liefferinge Neder-over-Humbeek (Van Wilder), Hauwaert, Rillaer (Vits), Thielt-Notre-Dame (Thielens), Loxbergen (Baguet, Ghysbrechts), Alken (Geraets). En résumé, le Gui est en Belgique assez répandu dans la zone calcaire, dans la zone jurassique et dans la partie orientale de la zone argilo-sablonneuse. Il est très rare dans l'Ardenne et n'est pas connu dans la Campine. Il ne semble pas exister au nord d'une ligne qui passe par Tournai, Renaix, Ninove, Vilvorde, Aerschot, Diest, Hasselt, Maestricht.

---

(1) Les quelques exemplaires qui existaient dans ces localités, ont disparu depuis quelques années.

(2) Le Gui existe dans cette commune sur des Tilleuls en touffes assez nombreuses, mais peu vigoureuses. Il y a quelques années, il y en avait deux pieds sur un peuplier situé de l'autre côté de la Senne près du point de bifurcation des chemins de fer de Louvain et d'Anvers. Cet arbre a été abattu.

Dans le nord de la France, le Gui est, d'après M. Masclef, commun dans le département de la Somme, dans les vallées de l'Authie et de la Canche (Pas-de-Calais) tributaires de la Manche, et dans tout le petit bassin du Boulonnais. M. Masclef assure qu'il manque ou est du moins extrêmement rare dans toute la partie des départements du Nord et du Pas-de-Calais appartenant au bassin de l'Escaut. Par contre, il existe en assez grande abondance dans les vallées de la Sambre et de ses affluents.

D'après M. Hardy (*Bulletin*, t. IX, p. 126), le Gui est assez abondant dans le Limbourg hollandais. Ce botaniste m'a dit l'avoir vu aux environs de Maestricht, de Sittard, de Fauquemont et de Ruremonde.

Au-delà de notre frontière orientale, le Gui a été trouvé à Eupen (Ley, *Bulletin*, t. X, p. 79).

Dans le Grand-duché de Luxembourg, cette espèce est, d'après J. Krombach (*Flore du Grand-Duché*, 1875, p. 204), très rare dans la zone ardennaise et assez commune dans la zone jurassique.

Des renseignements très curieux m'ont été donnés par M. Duclaux sur la distribution du Gui dans le Cantal (France centrale). Dans les terrains granitiques, le parasite habite sur le Chêne, tandis que dans les terrains volcaniques formés d'andésites et de trachytes, il abonde sur le Pommier, est moins fréquent sur le Poirier et le Peuplier et n'existe pas sur le Chêne.

II.

Les indications recueillies sur la dispersion du Gui en Belgique et dans les régions voisines conduisent à supposer que les arbres qui croissent dans les sables de la Campine ainsi que dans le terrain ardennais, ne sont pas

favorables au développement du Gui. En d'autres termes, ce parasite semble se ressentir de l'influence du sol par l'intermédiaire de l'arbre nourricier.

A première vue, cette opinion paraît assurément extraordinaire. Il n'en est plus ainsi si l'on veut bien réfléchir que le *Viscum* emprunte à son support organique la masse des matières minérales qui lui sont nécessaires. Comme l'alimentation souterraine des végétaux varie la nature du sol, il s'en suit que le Gui doit être sensible à la même influence.

Avant de développer cette hypothèse, je tiens à attirer l'attention des botanistes sur quelques points relatifs au Gui. Ce serait un très intéressant travail de géographie botanique que de réunir des renseignements complémentaires sur la dispersion du Gui en Belgique. Il s'agirait de faire une véritable enquête sur ce sujet. Non-seulement, il y aurait lieu de noter soigneusement les habitations de ce parasite, mais il faudrait en préciser la nature du sol et la situation au sommet des plateaux ou dans les vallées. Dans ce dernier cas, les alluvions ont plus ou moins altéré la constitution primitive du terrain. J'attire sur ce point particulier l'attention de ceux qui herborisent dans les régions montueuses du pays. Il serait aussi utile de déterminer approximativement la fréquence relative du Gui dans une localité. J'ai cité des endroits de la vallée de l'Oise où le Gui abonde sur tous les peupliers. On peut dire que, dans ce cas, il est extrêmement commun. L'indication de très commun indiquerait qu'il y a environ le tiers ou la moitié des arbres d'une même espèce qui sont atteints dans un massif ligneux de quelque étendue. Pour une proportion moindre, je propose les dénominations suivantes :

de 10 à 30 %, commun,

de 2 °/₀ à 10 °/₀, assez commun,
de 5 °/₀₀ à 2 °/₀, assez rare,
de 1 °/₀₀ à 5 °/₀₀, rare,
moins de 1 °/₀₀, très rare, avec la mention d'extrêmement rare pour les pieds sporadiques.

Dans certaines localités, le *Viscum* a disparu, soit qu'il ait été directement supprimé, soit que les arbres sur lesquels il se trouvait, aient été abattus. Lorsque ces localités se trouvent dans des régions où l'espèce est rare, il convient de les signaler, si toutefois il n'y a aucun doute sur l'authenticité du renseignement.

Un autre point digne d'attention, c'est l'évaluation de la végétation des touffes du Gui. Elle peut se faire d'après le diamètre des touffes, la richesse de la ramification et aussi d'après les dimensions et la coloration des feuilles.

Différents auteurs ont remarqué que le Gui est très inégalement vigoureux sur les diverses espèces ligneuses. Dans certaines régions, les plus belles touffes se trouvent sur le Peuplier, ailleurs sur le Pommier. Souvent, le parasite est chétif sur le Chêne; par contre, Stapf[1] a vu sur cette essence des exemplaires de taille extraordinaire. Vraisemblablement ces différences sont aussi liées à la nature du sol.

D'après Gaspard[2], les feuilles du Gui sur Robinier et sur Pêcher sont larges, épaisses, succulentes et d'un vert très foncé, tandis que sur Aubépine, Néflier, Charme et Noisetier, les feuilles sont maigres et chétives et d'un vert pâle.

---

(1) Cité par Kronfeld, *Biolog. Centralblatt*, Bd. VII, p. 440, 1887.
(2) Mémoire sur le Gui, *Journal de Magendie*, t. VII, p. 258, 1827.

Voici quelques chiffres cités par M. Woerlein[1] :

	Longueur.	Largeur.
Pinus austriaca.	3 cm.	1 cm.
Juglans regia	3,5	1,25
Malus communis	4	1,5
Fagus sylvatica.	5	1,5
Crataegus Oxyacantha . . .	5,5	0,75
Populus nigra	6,5	2
Robinia Pseudo-Acacia. .	9	3,5

Gaspard[2] indique que les feuilles et les branches du Gui du Pêcher portent des taches rougeâtres inconnues sur le Gui des autres arbres. Le même auteur assure également que le Gui du Sapin répand une odeur de poix ou d'huile un peu rance et se conserve sans se couvrir de moisissures.

Il est vraisemblable qu'il ne s'agit pas ici de variétés différentes, mais d'une influence analogue à celle du sujet sur le greffon, influence qui pourrait être modifiée par les conditions de terrain. D'ailleurs, on sait depuis longtemps que la qualité et l'abondance de glu que peut fournir le Gui dépend des arbres qui l'ont nourri. L'Erable, l'Orme, le Tremble et le Bouleau sont plus favorables que le Pommier et le Tilleul.

Enfin une remarque des plus intéressantes a été faite par Gaspard (p. 306) relativement à l'aspect des cendres du Gui récolté sur diverses espèces d'arbres.

Lorsqu'il provient de Sorbier, Tilleul, Marronnier, Saule, Aubépine, Érable, il donne plus de cendres que celui de Poirier, Pommier, Chêne, Charme, Aulne, Bou-

(1) Viscum album L. und dessen Formen, *Deutsche botan. Monatschrift*, III, p. 85.

(2) Mémoire sur le Gui, *Journal de Magendie*, t. VII, p. 258, 1827.

leau. Le Gui de Tilleul a fourni quatre fois plus de cendres que celui de Bouleau.

Les cendres de Gui sont très blanches, à aspect de chaux, sur Sorbier, Pommier, Poirier, Aubépine, Pêcher, Églantier et Robinier. Celles du Gui du Sapin, Chêne, Tremble, Peuplier, Saule, Tilleul, sont blanc grisâtre, bleuâtre, jaunâtre ou roussâtre. Il en est de même des cendres de ces arbres, de sorte que, selon Gaspard, la couleur des cendres du Gui est semblable à celles des cendres de l'arbre nourricier.

Voici, d'après Reinsch(1), les résultats donnés par l'analyse des cendres de Gui et celles du Pin sylvestre sur lequel il avait été récolté :

	Cendres de Gui.	Cendres de Pin.
Potasse	22,03	7,66
Soude	3,86	3,27
Chaux	21,74	40,54
Magnésie	11,72	8,34
Phosphate de fer . .	6,30	9,60
Oxyde de manganèse .	0,82	1,12
Acide phosphorique. .	14,08	4,61
— silicique . . .	1,72	1,72
— sulfurique. . .	1,74	0,48
Chlore	0,57	1,99
Acide carbonique . .	15,27	20,25
	100,05	99,45

Comme on le voit, il y a une différence très marquée entre la proportion de potasse, de chaux, d'acide phosphorique, d'acide sulfurique et de chlore dans les cendres du Gui et dans celles de son support. Celui-là exerce donc à l'égard de la sève de celui-ci une action élective compara-

(1) P. Reinsch, Beiträge zur chemischen Kenntniss der weissen Mistel, Erlangen, 1860, p. 23 et 25.

ble à celle que toute plante à végétation normale exerce sur les matières minérales renfermées dans la terre.

Tous ces faits prouvent à l'évidence l'influence directe de l'arbre nourricier sur le Gui et conduisent à admettre que la nature du sol peut retentir indirectement sur le développement de ce parasite.

III.

L'influence du sol, qui, d'après nous, expliquerait l'inégale distribution du Gui dans des régions botaniques voisines, n'est qu'une hypothèse. Pour la confirmer, recherchons si d'autres causes ont pu se faire sentir sur la migration de cette espèce.

Il nous semble tout à fait superflu de faire intervenir l'ancienne théorie des centres de création, d'autant plus qu'il s'agit d'une espèce dont l'aire de dispersion est très étendue.

Une cause digne d'examen est le rôle exercé par les oiseaux qui se nourrissent des baies de Gui. Ce sont eux qui en colportent les graines, soit au moyen des pattes ou du bec couverts de fruits, soit avec leurs excréments qui renferment des graines non digérées.

La Grive Draine (*Turdus viscivorus*, Grive du Gui en allemand et en anglais) est citée par les ornithologistes comme l'espèce qui recherche surtout les baies de *Viscum*. On a aussi indiqué parmi les oiseaux qui les mangent la Grive Litorne, le Merle, le Loriot, le Jaseur, le Ramier, le Choucas.

La Draine habite toute l'Europe. Elle est sédentaire en Belgique et y niche assez fréquemment, mais c'est surtout lors de son passage d'automne qu'elle doit semer les graines de Gui. C'est l'avis que m'a donné M. Alph. Dubois, con-

servateur au Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles.

D'après M. de Selys-Longchamps, la Litorne est en Belgique beaucoup plus répandue pendant l'hiver que la Draine et doit contribuer plus activement à la diffusion du Gui.

Comme ces deux oiseaux traversent toute l'étendue de notre pays, ils n'ont pas eu d'influence sensible sur la dispersion générale du Gui en Belgique. Mais on peut admettre qu'ils peuvent, par leur fréquence dans certaines localités, provoquer l'abondance des touffes de Gui, tandis que dans d'autres où ils sont moins répandus, ce parasite sera plus rare. Telle est sans doute la raison pour laquelle le Gui n'existe pas sur les peupliers aux alentours immédiats de Paris.

L'influence des oiseaux est donc locale et insuffisante lorsqu'il s'agit de régions aussi étendues que l'Ardenne ou la Campine.

L'attention de M. Crépin avait été attirée depuis longtemps sur l'inégale distribution du Gui dans nos provinces. Dans la deuxième édition de sa Flore, p. 125, il s'exprimait en ces termes :

« La rareté ou la vulgarité de cette espèce dépend-elle des conditions climatériques ou bien résulte-t-elle de l'essence ou des soins qu'on apporte dans la culture des arbres. C'est une question à la quelle je ne puis répondre.»

L'action des conditions climatériques nous paraît peu prononcée sur le *Viscum*. En effet, il prospère en Europe et en Asie sous des climats aussi différents que ceux des Iles Britanniques, du Sud de la France, de l'Allemagne centrale et de la Sibérie.

Quant à l'autre cause invoquée par M. Crépin, elle n'est peut-être pas sans avoir quelque importance. D'une

manière générale, les jardiniers, les agriculteurs et les forestiers ne détruisent pas les pieds de Gui qui se rencontrent dans leurs cultures. Peut-être est ce là un vestige de la vénération que les Gaulois témoignaient à ce parasite. Au reste, il n'est pas très nuisible lorsqu'il n'est pas abondant sur le même arbre. Dans les vergers de la Wallonie, il est souvent respecté par la serpe des élagueurs; il en est de même dans les environs de Tongres, région où les arbres fruitiers sont l'objet des soins les mieux entendus. Cet exemple est intéressant, car il nous montre qu'il n'y a pas lieu d'avoir recours à une question ethnographique pour expliquer la rareté du Gui dans toute la partie de la Belgique habitée par la race flamande.

Çà et là (Denderwindeke, Rillaer, ...) les touffes de Gui sont dévastées pour la préparation d'un breuvage destiné aux vaches qui viennent de mettre bas. Heureusement, le parasite bourgeonne à l'endroit de ses racines et reproduit un grand nombre de pieds pour remplacer ses branches supprimées(1).

Des chances inégales dans la colonisation locale peuvent aussi résulter de la nature dioïque et des conditions de pollinisation. Il se pourrait que dans certains endroits il n'existât que des pieds d'un même sexe, ce qui rendrait la fécondation fort problématique. On ne possède pas d'indication précise sur la pollinisation du *Viscum*. Est-elle abandonnée au vent ou se fait-elle par l'intermédiaire des insectes? C'est là un point qui mérite l'attention des botanistes.

---

(1) Il paraît que le Gui est un fourrage qui plaît aux bœufs, aux moutons, aux chèvres, aux lièvres et aux lapins. Cette propriété pourrait être mise à profit pendant les années de disette et dans les terrains peu fertiles où le Gui est assez répandu.

Il ne nous semble pas que d'autres facteurs aient pu contribuer à la dispersion du Gui et nous pouvons donc considérer provisoirement la nature du sol comme l'influence prépondérante dans la question actuelle. Avant d'exposer la nécessité d'établir des expériences de culture dans les différentes régions du pays, nous croyons utile d'indiquer l'idée qui a inspiré ces recherches sur la dispersion du Gui. Car les travaux scientifiques ne doivent pas avoir pour but l'accumulation de faits incohérents et sans portée générale.

IV.

La résistance inégale que présentent aux parasites les individus et les variétés d'une même espèce végétale ou animale a été bien souvent constatée. C'est cependant l'un des phénomènes les moins compréhensibles de toute la biologie.

A l'époque où les mots suffisaient à satisfaire l'esprit des naturalistes, on avait recours à l'*idiosyncrasie*. Longtemps les médecins, les vétérinaires et aussi les horticulteurs ont abusé de cette prétendue explication, qui masquait tout simplement l'ignorance des observateurs.

Aujourd'hui, on se paie moins de mots et, à l'aide de l'expérience, on recherche les conditions intimes de l'immunité. Sans doute, il en est qui tiennent a des phénomènes d'hérédité et l'étude en est des plus ardues. Mais il y en a d'autres qui résultent de l'influence directe du milieu extérieur. Parmi celles-ci l'alimentation est l'un des facteurs les plus importants. On sait depuis longtemps que des plantes et des animaux nourris différemment sont très inégalement exposés à contracter les maladies épidémiques. Chez les plantes, les conditions de nutrition se lient étroite-

ment aux qualités chimiques et à la fertilité du sol. Des agronomes ont affirmé l'influence de celles-ci sur les maladies des plantes cultivées, sans cependant apporter de faits bien probants à l'appui de leur opinion. Que l'on ne s'étonne point de cette insuffisance de preuves à propos de questions aussi compliquées.

Chez les animaux, l'immunité a été mise en évidence de la façon la plus nette par les études expérimentales sur le charbon, provoqué par le *Bacillus anthracis*. Parmi les lapins de même race, on en rencontre toujours qui, malgré des inoculations répétées, ne contractent pas la maladie. Les moutons d'Algérie s'y montrent également rebelles, ainsi que certaines races de rats.

L'immunité a donné lieu à un grand nombre d'hypothèses, dont chacune renferme sans doute une part de vérité, car il est à supposer que le facteur essentiel de l'immunité varie d'une espèce à l'autre. Peut-être même l'immunité est-elle parfois la résultante d'influences multiples, héréditaires ou actuelles.

Mais quelque complexes que soient les hypothèses relatives à l'inégale réceptivité des animaux vis-à-vis des maladies virulentes, elles se réduiront, sans doute, en dernière analyse, à des questions de composition chimique ou de structure moléculaire. Ainsi, l'organisme rebelle nuit au parasite par la sécrétion de certains produits, ou il ne présente pas à celui-ci les éléments favorables à son alimentation. Actuellement, nous sommes encore bien éloignés d'atteindre cette simplicité d'interprétation entrevue depuis longtemps par M. Pasteur. Le motif réside précisément dans l'organisation si complexe des animaux supérieurs et dans la difficulté de discerner l'influence qui appartient à chacun des facteurs.

Toute différente est la structure des plantes et aussi celle des organismes inférieurs. Ces derniers ont fourni à la physiologie générale des matériaux d'études des plus précieux. Dans la question de l'immunité, les plantes me paraissent plus favorables pour un examen approfondi. Leur structure cellulaire est assez simple, leur culture est en général fort facile et beaucoup des parasites qui les attaquent, sont visibles à l'œil nu et se cultivent sans difficulté. Pour ces différentes raisons, nous estimons qu'il serait opportun d'établir des recherches méthodiques sur l'immunité des végétaux vis-à-vis de leurs parasites. Et le Gui est sans aucun doute l'un des plus favorables à la solution du problème.

Comme nous l'avons supposé, il semble incapable de croître avec une égale facilité sur la même espèce d'arbre dans des terrains de nature différente. S'il en est réellement ainsi, ce sera un exemple frappant d'immunité acquise sous l'influence de la nutrition minérale, c'est-à-dire, de la composition chimique des végétaux.

La question mérite l'examen des naturalistes par l'intérêt général qui s'y rattache. Aussi nous attirons l'attention de tous nos confrères et aussi celle de tous ceux qui herborisent, sur la dispersion du Gui et nous les prions de bien vouloir nous communiquer le fruit de leurs observations.

V.

A côté des recherches de cet ordre, il en est d'autres que nous nous proposons d'établir avec la collaboration de plusieurs de nos confrères. La culture du Gui est assez facile; elle a été faite autrefois par Malpighi, Camerarius, Duhamel et plus récemment par différents botanistes. Notre

compatriote M. Ch. Van Geert est parvenu à obtenir des guis d'assez grande taille par le semis sur l'Aubépine fait à Calmpthout (Campine anversoise).

D'après d'autres observateurs, les semis peuvent prospérer sur d'autres arbres et arbustes.

Gaspard a réussi presque toujours sur le Poirier et le Pommier et assez souvent sur le Lilas, le Frêne et le Laurier-rose; Royer, sur *Fraxinus Ornus*, *Syringa vulgaris*, *Tamarix gallica*, *Populus nigra;* Bellynck, sur le Pommier, le *Sorbus Aucuparia* et l'*Amelanchier spicata*.

Il y a tout autant d'intérêt à connaître les échecs de culture. Gaspard a échoué avec des centaines d'essais sur Chêne, Charme, Coignassier, Vigne, Cerisier; Royer a fait des semis sans succès sur *Populus nigra fastigiata*, *Fagus sylvatica*, *Viburnum Opulus*, *V. Lantana;* M. Ch. Van Geert n'a pas réussi sur Peuplier, Pommier et Aulne. Decaisne, M. Chalon et d'autres ne sont pas parvenus à implanter le Gui sur le Chêne.

Les graines du Gui sont mûres à partir de l'automne et elles se conservent sur les arbres jusqu'au printemps. L'époque qui nous paraît la plus convenable pour les semis est le mois d'avril; dans des essais entrepris récemment, la germination s'est faite au bout de quinze à trente jours. Il se produit ordinairement deux ou trois radicules qui correspondent à autant d'embryons. Les graines sont enveloppées d'une matière visqueuse abondante, qui les attache solidement à l'écorce des arbres. Néanmoins, elles sont parfois entraînées par les eaux de pluie. Pour cette raison, il est préférable de placer les graines, soit dans une bifurcation de branche, soit à la partie inférieure de l'empâtement d'une ramification. Les rameaux ne doivent pas être plus gros que le petit doigt.

Bien que la germination soit assez rapide, le développement du Gui est extrêmement lent.

En septembre ou octobre de la première année, la radicule émet des suçoirs qui traversent l'écorce et y déterminent une excroissance en forme de tumeur.

Pendant les deux premières années, les plantes restent à l'état de petites trompes vertes à ouvertures appliquées contre l'écorce. M. Van Geert assure que beaucoup de semis meurent pendant le premier été.

Dans le courant de la troisième année, apparaissent les deux premières feuilles. La végétation est lente pendant les années suivantes et ce n'est qu'à partir du sixième ou septième été que les touffes donnent des rameaux vigoureux.

Comme on vient de le voir, il faut une dizaine d'années pour être fixé sur des essais de culture de *Viscum*. C'est donc en l'an 1900 que nous pourrons discuter les résultats des expériences dont nous proposons aujourd'hui l'établissement.

Pour que ces expériences soient comparatives, il importe qu'elles soient faites d'après un plan d'ensemble et dans des conditions analogues. On ne peut penser à les établir côte à côte dans des vases renfermant des terres de nature géologique différente. Le procédé serait coûteux et n'offrirait peut-être pas grande chance de succès.

Puisque les conditions climatériques n'influent pas sur la dispersion du Gui, il sera permis de comparer les résultats de cultures établies dans des régions éloignées. Il suffira que les arbres choisis comme supports appartiennent à des espèces et autant que possible à des variétés identiques.

Après réflexion, voici celles que je propose :

Pin sylvestre,
Peuplier du Canada rouge,
Orme à larges feuilles (de Malines ou variétés analogues),
Chêne pédonculé et Chêne à fleurs sessiles,
Aubépine, variété à deux styles,
Poirier var. Beurré Durondeau,
— — Duchesse d'Angoulême,
— — Double Philippe,
Pommier var. Belle Fleur de France,
— — Court-pendu rouge,
Prunier var. Reine Claude verte.

Ces variétés de Poirier et de Pommier et de Prunier se trouvent cultivées dans toute l'étendue de notre territoire et aussi dans les pays voisins.

Quant aux essais entrepris sur d'autres espèces et variétés, il sera également intéressant d'en connaître les résultats afin d'être éclairé sur la réceptivité, dans chaque région, des espèces ligneuses qui peuvent être atteintes par le Gui. Mais ces tentatives exigent des collections dendrologiques assez importantes.

A partir du mois de mars 1891, nous mettrons à la disposition de toute personne qui nous en fera la demande des graines de *Viscum* recueillies en Hesbaye sur des pommiers. Il est désirable que toutes les graines aient la même origine afin d'éviter plus tard des objections basées sur la nature différente des arbres et du sol d'où proviennent les semences. Car, il se produit peut-être de véritables races physiologiques, qui se maintiennent plus ou moins par hérédité. C'est ce que nous nous proposons également d'étudier par le semis de graines récoltées sur la même espèce dans des terrains différents et sur des espèces différentes dans la même région.

Plusieurs pourraient voir quelque danger dans ces essais de culture d'un parasite tel que le Gui. Rassurons les. Nous l'avons déjà dit, il ne cause de sérieux dommages que sur les arbres qu'il couvre de touffes nombreuses. D'ailleurs, si l'on craignait l'infection d'une région jusque là épargnée, il serait toujours loisible de supprimer complètement les cultures devenues dangereuses par leur réussite.

OBSERVATIONS ALGOLOGIQUES,

PAR

É. DE WILDEMAN.

Ulothrix flaccida Kütz.

L'*Ulothrix flaccida* Kütz. a fait l'objet de bien des recherches ; j'ai parlé à la Société de la dislocation qui se produit dans les filaments de cette algue, et qui a pour résultat la mise en liberté d'un grand nombre de cellules plus ou moins rectangulaires, arrondies à leurs extrémités. Cette formation est, comme on le sait, assez commune chez ce groupe d'algues et presque toutes les formes bien étudiées ont montré des stades palmelloïdes ou protococcoïdes(1). La reproduction des *Ulothrix* terrestres n'est pas connue, du moins la reproduction à l'aide d'organes spéciaux; il est certain que les cellules résultant de la dislocation d'un filament, dislocation qui se produit dans des conditions peu favorables à la croissance de l'espèce, peuvent, lorsque les conditions normales de végétation

(1) Voyez Gay. *Sur les Ulothrix aériens* in Bull. Soc. bot de France 1888, p. 65 et Bull. Soc. bot. de Belgique 1888, p. 78.

reprennent, donner naissance à autant de filaments d'*Ulothrix*.

Au mois de mai 1889, j'ai trouvé, sur les escaliers de l'église de fer (dépendance du Château d'Argenteuil), une forme d'*Ulothrix flaccida* qui m'a présenté quelques particularités remarquables.

Les filaments de l'algue avaient un diamètre d'environ 7μ, c'est-à-dire le diamètre le plus ordinaire de l'algue. La plupart des filaments des échantillons récoltés présentaient les premiers débuts de la modification que je viens de rappeler, c'est-à-dire qu'ils étaient géniculés en certains endroits, en d'autres déjà fractionnés.

Mais le fait remarquable était fourni par un gonflement que l'on remarquait dans certaines parties des filaments. Ces gonflements se présentaient sous deux aspects différents. Dans l'un des cas, ils étaient formés, comme chez l'*Ulothrix parietina*, dans la forme telle que je l'ai figurée[1], par plusieurs cellules disposées côte à côte.

L'autre genre de modification que j'ai trouvé chez cette même algue, était constitué par des renflements plus ou moins arrondis, qui se trouvaient disposés de distance en distance sur les filaments. Arrondies, ovalaires ou rectangulaires à coins arrondis, ces cellules avaient un contenu très différent de celui que l'on rencontrait dans les autres renflements; dans le cas précédent, en effet, cet élargissement du filament contenait plusieurs cellules: ici il n'y en avait qu'une. Quelques-unes de ces formations contenaient de la chlorophylle, d'autres en paraissaient dépourvues. Cette chlorophylle est sous forme d'une plaque pariétale qui

(1) *Note sur deux espèces terrestres du genre Ulothrix* in Bull. Soc. bot. de Belgique 1886, pl. I.

n'occupe pas tout le pourtour cellulaire ; dans les renflements, la bande verte paraît être divisée en deux : l'une des parties dirigée vers le haut de la cellule, l'autre vers le bas; mais la matière colorante est en tous cas très diffuse et l'on ne voit pas bien la délimitation des deux plaques. Les cellules munies de chlorophylle sont granuleuses dans leur intérieur et possèdent quelques globules blancs très réfringents, paraissant être des gouttelettes huileuses.

La cellule voisine de ces formations anomales est souvent désorganisée, contractée sur elle-même, à la façon de ce que l'on remarque souvent chez les espèces du genre *Schizogonium*.

Plusieurs renflements peuvent se suivre en chapelet, ce qui donne alors un aspect très curieux aux filaments de l'*Ulothrix*.

La cellule transformée par suite d'un élargissement de diamètre, n'est pas toujours ou ronde ou plus ou moins ovalaire, elle peut encore se montrer sous une forme, que je n'ai rencontrée qu'assez rarement et qui est composée de la cellule ronde ayant produit une proéminence de chaque côté.

Quelle est la fonction de ces cellules géantes, par rapport à celles du filament ordinaire? Est-ce un cas de maladie, ou peut-on y voir un mode de reproduction, et les considérer comme l'analogue des frustules sporangiaux que l'on trouve chez certaines diatomées, entre autres chez le *Melosira varians ?*

Les cultures que j'ai faites de cette espèce ne m'ont pas permis de définir les propriétés de ces cellules; la présence de globules huileux dans leur intérieur pourrait jusqu'à un certain point les faire considérer comme des kystes.

Oedogonium.

La division cellulaire de l'*Oedogonium* a été bien étudiée, de même que la formation de la membrane. Cette dernière apparaît primitivement à l'état de bourrelet à la partie supérieure de la cellule; par l'accroissement de la pression interne, la portion externe inextensible de la membrane se déchire au niveau du bourrelet, qui lui s'étend et forme la limite externe de la cellule; la nouvelle membrane est ainsi formée et il reste de chaque côté un anneau de cellulose durci qui indique l'endroit d'où s'est étendu la nouvelle couche cellulosique.

Le bourrelet présente fréquemment des altérations. Généralement dans la croissance, il ne s'en forme qu'un à la fois, mais on trouve souvent aussi que par suite de conditions défavorables, que nous ne connaissons pas, le premier bourrelet qui s'est formé, n'a pas continué à s'accroître; il s'en est formé alors peu de temps après un second qui est venu s'accoler en dessous du premier : on le remarque aussi quelquefois au-dessus. J'ai pu observer, dans une culture d'*Oedogonium*, la croissance d'un premier bourrelet; cet accroissement s'est arrêté au bout de 24 heures et la cellule est morte. Ce n'était, il faut le faire remarquer, que la deuxième division qui s'opérait dans la cellule, car cette formation d'anneaux nombreux ne se développant pas, n'apparaît qu'après un assez grand nombre de divisions, ce qui est marqué par le nombre de raies que l'on retrouve au sommet de la cellule. Dans un autre cas que j'ai pu suivre pendant quelques temps, c'est le deuxième anneau, c'est-à-dire le plus récemment formé qui s'est développé. Un cas de 3 anneaux successifs m'a montré

le développement, du plus considérable des trois, celui qui occupait le milieu.

Ces nombreux anneaux successifs non développés paraissent indiquer un état maladif de l'algue qui les présente; j'ai pu observer, dans certaines cellules, jusqu'à cinq anneaux non développés, alors qu'à la partie supérieure se trouvaient déjà 9 raies, qui indiquaient que la cellule avait déjà subi 9 divisions antérieures.

On remarque encore d'autres cas, mais généralement plus rares. C'est ainsi qu'à l'intérieur de la capsule formée à la partie supérieure de la cellule par les restes des membranes après les divisions, et qui étaient formée par 13 portions d'anneaux, j'ai vu un anneau nouveau se former, anneau qui a épaissi fortement sa paroi et a fini par étrangler fortement le protoplasme divisant presque la cellule en deux chambres l'une grande l'autre petite. Je n'ai pu obtenir de résultat par la culture de cette formation.

Nous avons vu plusieurs anneaux se former à la suite les uns des autres dans le sens de la longueur du filament; il peut également se faire que, un premier anneau formé, un second prenne naissance sur celui-ci dans une direction centripète, diminuant ainsi en ce point de beaucoup la largeur interne du filament.

D'autres modifications peuvent encore s'observer chez les espèces de ce genre; certaines cellules déjà âgées, à membrane fortement épaissie, possédaient une couche externe qui présentait l'aspect d'une cuticule boursoufflée et par suite détachée en certains endroits de la membrane cellulaire propre.

Au bout d'un certain temps de culture, dans un milieu qui paraît défavorable, l'on observe fréquemment chez

les *Oedogonium* un épaississement considérable de la paroi cellulaire; cette paroi montre alors de la façon la plus évidente la structure par apposition.

La paroi supérieure de la cellule formant capuchon peut acquérir, dans ces cas, une épaisseur trois fois plus grande que la paroi latérale et présenter un grand nombre de stries, indiquant l'apposition.

On trouve quelquefois aussi un épaisissement local en forme de hernie vers l'intérieur de la cellule : cette hernie formant parfois un véritable bourrelet étranglant le contenu cellulaire. Cette même formation se remarque souvent aussi dans les cellules à membranes épaissies des *Conferva*.

Mesocarpus pleurocarpus DBy.

(*Mougeotia genuflexa* Ag.)

Le *Mougeotia genuflexa* a aussi fait l'objet d'observations nombreuses. De Bary, dans ses Untersuchungen[1], a décrit d'une façon très nette les caractères de cette espèce, qu'il a rangée dans le genre *Mesocarpus* sous le nom de *Mesocarpus pleurocarpus*. De même que beaucoup d'autres Conjuguées, cette espèce possède la propriété de former des rhizoïdes qui vont s'attacher à un support. La formation de ces rhizoïdes paraît dépendre d'agents extérieurs. Ces organes sont bien plus fréquents lorsque l'algue végète dans un cours d'eau rapide ou quand elle est fortement ballotée que lorsqu'on la trouve flottante.

Ces rhizoïdes peuvent se former sur n'importe quelle cellule, mais généralement c'est à la partie géniculée du filament qu'elles prennent naissance. Elles sont simples ou

(1) De Bary. *Untersuchungen über die Familie der Conjugaten*, p. 81.

ramifiées, dans ce dernier cas entourant souvent complètement le support. Ripart, dans sa note sur le *Mougeotia*(1), avait figuré des rhizoïdes chez cette espèce, mais des rhizoïdes naissant à la base des filaments seulement.

Un point moins étudié et qui paraît avoir échappé aux différents observateurs, c'est la structure de la membrane transversale des filaments chez cette espèce. Si l'on examine les nombreuses figures que les auteurs ont publiées, on trouve partout une membrane droite comme dans la plupart des Conjuguées, telles que les Spirogyres à membrane non repliée et les Zygnema. Si l'on observe avec soin, l'on trouve une toute autre forme. Au lieu de se présenter sous forme d'un disque plan, nous trouvons un bourrelet formant cercle et dû sans aucun doute au fait que la membrane est trop grande pour occuper, dans les cas de turgescence égale de deux cellules, la partie interne du cylindre sous forme d'une surface plane. Si la turgescence d'une cellule est en effet supérieure à celle de sa voisine, il y a pression de la cellule la plus turgescente sur la cellule qui l'est moins; cette pression ne peut se transmettre que par la paroi transverse qui devient concave par rapport à la cellule à faible pression, convexe par rapport à celle qui se trouve en pleine turgescence. Dans ce cas, si la pression est suffisante le bourrelet n'apparaît plus, mais si elle ne l'est pas on voit encore la trace d'un bourrelet.

Si la turgescence vient à diminuer fortement dans deux cellules voisines soit naturellement, soit artificiellement par l'action d'une solution plasmolysante, les deux mem-

(1) Ripart. *Observations sur le Mougeotia genuflexa Ag. et sur la formation de ses spores* in Ann. Sc. nat. Bot., vol. IX, 1868, p. 70, pl. VIII.

branes qui composent la paroi transverse, se détachent l'une de l'autre et prennent alors la forme telle qu'on la trouve généralement figurée, c'est-à-dire qu'elles sont rejetées chacunes vers la cellule dont elles forment la limite, laissant entre elles un espace lenticulaire. Par la plasmolyse, ce sont les membranes transverses qui seules modifient leur forme : les membranes latérales étant protégées par une couche plus résistante qui enveloppe tout le filament. Cette couche s'aperçoit très bien lorsqu'on sépare deux cellules par un mouvement brusque d'écrasement ; on les voit alors, en suite de la pression qui existe dans leur intérieur, rejeter leur membrane vers l'extérieur, et se présenter sous forme de cylindres terminés par une calotte sphérique. On aperçoit alors aussi très facilement, au point où s'est fait la séparation, le reste de la gaine qui retenait les cellules entre elles.

La turgescence est parfois si forte dans ces cellules que la membrane peut être projetée vers l'extérieur d'une quantité égale en hauteur et quelquefois même supérieure à celle du diamètre du filament de l'algue.

La gaine qui existe chez cette algue ne se décèle cependant pas aussi facilement que chez les *Zygnema* par exemple, où M. Klebs a pu en étudier la constitution (1). Il a obtenu des gonflements très considérables, par l'action simultanée de réactifs donnant, par leur mélange, des précipités tels que le bleu de Prusse et le jaune du chrome. Ces réactifs ne m'ont donné, sur le *Mougeotia genuflexa*, aucun résultat.

---

(1) G. Klebs. *Ueber die organisation der gallerte bei einigen Algen und Flagellaten* in Untersuch. aus den bot. Institut. Tübingen, Bd. 2, Heft 2, p. 333.

Comme l'a indiqué et figuré très bien De Bary[1], on voit souvent, dans l'accroissement des cellules, une gaine très bien marquée, gaine qui se rapproche de la membrane en H bien connue chez les *Conferva*, *Cladophora*, etc.; on trouve aussi parfois un capuchon qui termine le filament.

On peut aussi remarquer, comme chez le *Mesocarpus robustus* figuré par De Bary, pl. II, fig. 16, des cellules issues de l'extrémité d'un filament et présentant un diamètre de beaucoup inférieur à celui de la cellule dont elles sont nées. Au point où la différentiation de largeur s'est faite, le bourrelet formé par le gaine s'aperçoit facilement.

On figure généralement les filaments de cette espèce comme munis de membranes d'épaisseur constante dans toute leur étendue; ce fait n'est cependant pas exact. La croissance de cette algue étant intercalaire, on peut, avec un peu d'attention, retrouver des formations analogues à la membrane en H si caractéristique des *Conferva*, *Microspora*, etc., mais cette membrane est bien moins visible; cependant sa présence se décèle toujours par un épaisissement très considérable de membrane transverse, qui, dans ce cas, a perdu la structure que nous avons décrite plus haut, et par la présence d'un bourrelet externe au filament.

La conjugaison n'a été observée que rarement; De Bary a figuré la spore; cette conjugaison aurait lieu entre deux cellules voisines de la même façon que chez les *Rhynchonema* (*Spirogyra*) : la spore se formant dans le canal réunissant les deux cellules. On trouve, au contraire, fréquemment un semblant de conjugaison, c'est-à-dire un accolement de deux filaments différents; cet accolement se fait généralement entre deux cellules géniculées, mais on

(1) *Untersuchungen über die Familie der Conjugaten*, pl. III, fig. 16-17.

n'a pu voir que très rarement une fusion de protoplasmes. Je n'ai pas non plus vu de conjugaison ; jamais je n'ai vu une portion de la paroi se résorber pour livrer passage au contenu de l'une ou l'autre cellule. Dans le travail cité plus haut, Ripart ne décrit que la conjugaison scalariforme(1), tandis que De Bary et récemment encore M. Beal(2) reconnaissent, chez le *Mesocarpus pleurocarpus*, les deux genres de conjugaison ; ces deux modes peuvent se produire sur le même filament comme cela se présente chez certains *Spirogyra*.

Ce semblant de conjugaison se fait en général suivant le mode suivi par le *Sirogonium sticticum*, c'est-à-dire qu'il ne se forme pas de proéminence aux cellules ; et de même que chez cette espèce il se forme au point de réunion des deux filaments une masse cellulosique qui les enveloppe. L'accolement peut aussi se faire d'une autre façon, quoique cela soit beaucoup moins fréquent. Il peut avoir lieu entre deux cellules peu ou pas geniculées. Chaque cellule pousse alors un petit prolongement latéral, à la façon des *Spirogyra ;* les deux prolongements se rencontrent et s'entourent d'un manchon plus ou moins gélatineux, beaucoup mieux développé que dans le cas précédent. Pas plus que pour le cas ordinaire, je n'ai pu remarquer de solution de continuité dans les membranes transversales, qui aurait permis la fusion des deux protoplasmes.

Les mêmes observations pourraient se reproduire pour

---

(1) Ripart loc. cit. pl. VIII.

(2) W. Beal. *Mesocarpus pleurocarpus* in The Microscope (Trenton, New-Jersey) n° 6, p. 172, fig. 1-3.

la formation des rhizoïdes chez le *Staurospermum quadratum*. De même pour le bourrelet que l'on remarque sur la membrane transverse, mais ici la structure ne paraît pas tout à fait analogue ; il semble beaucoup plus compact et est d'ailleurs beaucoup plus visible que chez le *Mougeotia*. Les mêmes mouvements se remarquent par les pressions cellulaires.

L'épaisseur de ce bourrelet varie beaucoup d'une cellule à l'autre ; le même fait se remarque d'ailleurs chez le *Mougeotia* et l'on trouve fréquemment des formes de cette dernière espèce dont les membranes ne présentent pas de bourrelet. Comment se constitue cette membrane et pourquoi, dans certains cas, est-elle fortement accentuée, dans d'autres cas nulle ? Ce sont des points que je n'ai pu éclaircir.

Spirogyra.

La *Spirogyra* est une algue filamenteuse formée d'une série de cellules cylindriques disposées bout à bout. La cellule est limitée par une membrane. Elle contient un protoplasme qui tapisse la cavité cellulaire et se trouve réuni par des tractus à un noyau muni d'un gros nucléole, suspendu au centre ; des vacuoles, de la chlorophylle en une ou plusieurs bandes spiralées renfermant des pyrénoïdes entourés de leurs grains d'amidon complètent le contenu. En outre, certaines formes renferment des cristaux et quelquefois des gouttelettes d'huile.

En général, les filaments des Spirogyres ne possèdent pas de ramifications, ni ne donnent pas naissance à des rhizoïdes ; cependant, lorsqu'un filament s'attache à d'autres algues, il peut se former à sa base des ramifications cellulaires qui, comme chez le *Mougeotia*, enveloppent le support.

M. Migula[1] a décrit une forme de rhizoïde qu'il a observée dans des cultures de *Spirogyra* faites en solution à 0,004 % d'acide citrique. Ce rhizoïde s'est formé au détriment d'une cellule quelconque du filament; généralement une bande de chlorophylle pénètre dans le prolongement. L'auteur paraît attribuer cette anomalie au long séjour de l'algue dans la solution acide, mais ce fait, quoique rare, me paraît être assez normal. J'ai pu l'observer sur des échantillons récoltés dans le canal de Willebrock (Laeken). La cellule de laquelle va naître un rhizoïde ne conserve généralement pas sa forme cylindrique droite; elle se recourbe sur elle-même présentant la forme d'un U, c'est alors à la base de l'U que prend naissance la ramification qui va s'attacher à un support. Dans les cas que j'ai pu observer, c'était une algue du genre *Vaucheria*. La raison qui préside à cette formation de points d'attache, est probablement de donner à l'algue une fixité plus grande, de façon à ce qu'elle ne puisse être entraînée par le courant et les remous. Comme conséquence, les filaments restent réunis, et la fructification peut ainsi plus facilement s'opérer.

Depuis, j'ai trouvé encore fréquemment la présence de ces rhizoïdes dans d'autres localités, à Louvain sur des échantillons de *Spirogyra* récoltés en mélange avec des *Cladophora*. J'ai pu voir entre autres deux cellules voisines ayant chacune donné naissance à des rhizoïdes qui se trouvaient attachés à deux filaments différents de la même plante de *Cladophora*.

---

(1) Migula. *Ueber den Einfluss stark verdünnter Säurelösungen auf Algenzellen*, p. 29, fig. 6.

Les chromatophores sont, chez ces algues, des bandes spiralées à contour crénelés, dont le nombre peut varier d'une espèce à l'autre, mais reste généralement assez constant pour le même type.

La structure intime des bandes chlorophylliennes commence à être bien connue; elles se composent de deux parties essentielles : l'une colorée formée de chlorophylle, l'autre incolore, de composition albuminoïde qui retient la solution colorée. Si l'on examine un chloroleucite à l'état frais, on n'y trouve aucune trace d'organisation spéciale : il paraît homogène. Si on l'observe après un séjour dans l'acide picrique concentré, la chlorophylle, qui se détruit, laisse un squelette qui présente un aspect finement poreux. Cet aspect peut être exagéré si, au lieu de traiter l'algue par l'acide picrique, on la traite par l'alcool; ce dernier, dissolvant la matière colorante et contractant fortement le leucite, laisse un corps à structure nettement spongieuse. Cette structure est due sans aucun doute à l'action du réactif. Si après l'action contractive de l'alcool, l'on fait agir de l'eau, le leucite se gonfle à nouveau et finit par se déformer complètement.

Les bandes de chlorophylle sont décrites comme régulières, formant un ou plusieurs tours, et présentant des bords déchiquetés. Ces derniers sont très variables suivant les algues que l'on examine. Si une cellule se trouve dans de mauvaises conditions de croissance, il se présente fréquemment des anastomoses entre les chromatophores. Ces anostomoses défigurent tout à fait la forme des bandes et donnent à la cellule un aspect tout différent de celui que l'on est habitué de rencontrer. Deux bandes voisines peuvent même se souder pendant un certain trajet.

Quand une cellule renferme plusieurs spires, les cas

de soudures et d'anastomoses étant exclus comme paraissant plus ou moins tératologiques, elles sont généralement indépendantes les unes des autres. Dans certains cas cependant, des cellules qui, à première vue, paraissent posséder plusieurs spires, en possèdent en réalité moins. C'est ainsi qu'un *Spirogyra* dont les cellules ordinaires possédaient deux spires, m'a montré des cellules à trois spires, la troisième spire étant formée par l'incurvation d'une bande à l'un des bouts.

Les anastomoses dont j'ai parlé plus haut peuvent, jusqu'à un certain point, se rapprocher de la contraction telle qu'elle a été décrite par M. De Vries(1). Avant que le travail de cet auteur eût paru, j'avais déjà étudié et figuré beaucoup de phases de contraction.

Les premières phases que l'on observe dans ce phénomène, chez les grands *Spirogyra*, nous sont données par la diminution des lobes qui bordent les chromatophores; puis il se fait un rapprochement des bandes vers le centre, autour du noyau, aussi longtemps que la cellule est encore en vie.

Si l'on examine des échantillons placés à l'obscurité pendant quelque temps, on remarque facilement les différentes phases de cette contraction. Les pyrénoïdes deviennent alors très apparents, privés qu'ils sont de la masse de grains d'amidon qui les entourait. Si l'on prend des cellules ayant été cultivées assez longtemps à l'obscurité, on trouve les corps chlorophylliens diminués beaucoup en diamètre, alors que le noyau paraît encore avec le reste de la cellule être assez bien constitué.

---

(1) Hugo De Vries. *Ueber die Contraction der Chlorophyllbänder bei Spirogyra* in Ber. deutschen bot. Gesellschaft, 1889, Heft 1, p. 19, pl. II.

Si l'action continue à se manifester, la chlorophylle se fragmente de distance en distance, retenue encore par un cordon dernier vestige de la spire. Dans ces cas, je n'ai plus remarqué de noyaux bien conditionnés; ceux-ci sont devenus arrondis, signe évident d'une désorganisation.

Si l'on examine, au contraire, une forme à une seule spire, qu'elle ait le cytioderme replié ou non, la contraction commence par le retrait de la bande médiane du chromatophore. C'est ce qui donne aux bandes de chlorophylle cet aspect spécial, terminé par deux pointes vers la partie qui touche la membrane.

Si la contraction est plus forte et si le fil protoplasmique, qui réunissait le centre de la cellule avec la partie médiane du leucite vient à se briser, la contraction revient alors à fort peu près à ce qu'elle est chez les grandes espèces. Ou bien le chromatophore se sépare de la paroi cellulaire, ou bien l'on voit de distance en distance des masses vertes, qui sont le reste des corps chlorophylliens, rattachées par un filament incolore que l'on voit se déchirer si on suit les différents stades sous le microscope. J'ai pu suivre fréquemment ces modifications sur une même cellule. Dans l'obscurité, la contraction agit également et l'on voit souvent des spires de chlorophylle perdre leur forme pour prendre une direction droite ou du moins peu courbée.

Des contractions analogues ont été observées et décrites par M. Famintzin sur le *Spirogyra orthospira* cultivé pendant six jours à l'abri de la lumière[1]. L'absence de lumière

(1) Famintzin. *Die Wirkung des Lichtes auf Algen und einige andere ihnen nahe verwandten Organismen* in Jahrbuch. f. Wissenchaft. Botanik, Bd. 6, p. 1, pl. I-III.

influe d'ailleurs fortement sur les bandes de chlorophylle. Chez les grands *Spirogyra* (*S. crassa* et *S. jugalis*), les spires tendent à se diriger dans le sens de la longueur de la cellule, présentant des anostomoses souvent fréquentes. Dans le *Spirogyra jugalis*, les spires conservent pendant beaucoup plus longtemps leur position et montrent au milieu une ligne plus foncée sur laquelle la contraction paraît s'effectuer d'abord. Si on laisse les filaments longtemps à l'abri de la lumière, la chlorophylle se détruit entièrement. Cette destruction ne serait pas un effet de l'obscurité, mais un phénomène secondaire résultant de la mort de la cellule par suite de la privation de lumière(1).

L'action d'une lumière trop vive ou d'une lumière trop longtemps soutenue paraît occasionner les mêmes troubles dans les formes des corps chlorophylliens.

Au point de vue descriptif, l'on fait grand cas des caractères distinctifs des spires. Le degré de lumière ou d'obscurité régnant dans le lieu où l'on fait la récolte influe fortement, comme nous venons de le voir, sur cette partie de la cellule soit en diminuant la profondeur des crénelures des spires, soit en variant la spirale. On doit donc, en conséquence, accorder une valeur moins considérable aux caractères tirés des spires qu'à ceux fournis par la morphologie externe et les organes reproducteurs.

La contraction des bandes de chlorophylle doit, comme on le comprend aisément, avoir une action énergique sur le contenu cellulaire; ces bandes en contractant doivent entraîner, comprimer, le protoplasme et la vacuole. Cette

(1) Busch. *Untersuchungen über die Frage ob das Licht zu den unmittelbaren Lebensbedingungen der Pflanzen oder einzelne Pflanzenorgane gehört* in Ber. deutsch. ges. Gen. Versamlung 1889.

dernière peut ainsi être divisée en plusieurs petites vacuoles secondaires. M. Pringsheim avait déjà figuré cette contraction dans un travail sur les propriétés de la chlorophylle[1].

On peut obtenir une division analogue des vacuoles en traitant les cellules par une solution plasmolysante (nitrate de potasse, sucre, etc.). Le protoplasme se contracte; les bandes suivent le premier mouvement et finissent par couper la vacuole primitive, souvent en autant de vacuoles secondaires qu'il y avait de tours de spire.

Cela ne peut évidemment se produire que dans des cellules à une ou à deux bandes de chlorophylle. Si l'on expérimente sur des *Spirogyra* dont le nombre de chromatophores est plus considérable, l'on voit que le nombre de vacuoles formées diffère suivant la longueur de la cellule. Si la hauteur est égale ou à peu près à la largeur, il n'y aura qu'une seule vacuole centrale; si la cellule est deux fois aussi longue que large, il y aura au moins deux vacuoles qui seront rejetées aux deux bouts de la cellule. On peut cependant obtenir un grand nombre de vacuoles même dans des cellules isodiamétriques, mais, dans ce cas, ces vacuoles sont très petites.

C'est dans les cellules à une seule spire que l'on peut très bien remarquer, par la plasmolyse, la formation des vacuoles entourées chacunes d'une membrane propre. Celle-ci provient du découpement de la membrane de la vacuole primordiale, comme l'a figuré M. De Vries[2].

L'on peut considérer, jusqu'à un certain point, la con-

---

(1) Pringsheim. *Ueber Lichtwirkung und Chlorophyllfunction in der Pflanze* in Jahrbuch. f. Wissenchaft. Bot., Bd 12, p. 288, pl. XI-XXVI.

(2) De Vries, loc. cit., pl. II, fig. 19, A.-E.

traction des bandes de chlorophylle, comme la première étape de la dégénérescence de la cellule. Si le filament se trouve dans de mauvaises conditions de végétation, même quelquefois avant la contraction, apparait une autre modification qui intéresse également le corps chlorophyllien. Il se forme à l'intérieur de celui-ci des vacuoles, puis apparaît la contraction, et la réunion de plusieurs bandes en une seule plaque. La chlorophylle se détruit petit à petit, les grains d'amidon disparaissent, et les pyrénoïdes, diminués, semblent être enfin totalement résorbés.

Ces vacuoles sont dues probablement à la propriété que possèdent les chromatophores d'emmagasiner une grande quantité d'eau. Si sur des bandes ainsi modifiées l'on fait agir une solution plasmolysante, du nitrate de potassium à 15 % par exemple, on obtient la disparition des vacuoles et une contraction régulière comme dans les autres cas.

Peu à peu les bandes colorées sont donc remplacées par des sphères hyalines, présentant par-ci par-là une sphère encore colorée en vert; les globules hyalins finissent eux-mêmes par disparaître, et le noyau aussi se détruit complètement.

M. De Vries[1] a figuré une cellule de *Spirogyra* dans laquelle la chlorophylle, réduite à l'état de sphérules, montre, dans l'une d'elle, le noyau lenticulaire. Je n'ai jamais remarqué, dans les nombreux cas que j'ai examinés, une situation pareille du noyau.

M. Famintzin qui a obtenu des modifications analogues, nous montre également toujours un noyau maladif extérieur aux masses de chlorophylle[2].

---

(1) De Vries, loc. cit. pl. II, fig. 7.

(2) Famintzin, loc. cit., pl. II et III.

Les chromatophores ont, comme on le sait, une vie illimitée; ils dérivent toujours de bandes de chlorophylle préexistantes. Par la division cellulaire, ils se coupent en tronçons au point où la membrane se forme, par l'étranglement que celle-ci occasionne dans la cellule.

Généralement lorsque la membrane transverse n'est pas terminée, les bandes de chlorophylles sont encore entières. Cela peut très bien se mettre en lumière par la plasmolyse.

Bien des auteurs ont étudié la division du noyau. Les deux derniers, MM. Strasburger et Meunier[1], qui possèdent à ce sujet des opinions différentes, ont bien montré, dans les figures qui accompagnent leurs mémoires, la formation centripète de la membrane.

Quant à la composition de la chlorophylle elle-même, les travaux sont très nombreux et il paraît, d'après les dernières recherches, qu'il faut considérer cette matière comme formée de deux substances différentes : l'une verte et l'autre jaune unies à un corps gras[2].

On a distingué, dans la chlorophylle, une autre matière, appelée, par Pringsheim, hypochlorine. Cette dernière est une substance huileuse, incolore et cristallisable; ce serait une des matières grasses combinées avec les deux principes colorants. Pour obtenir l'hypochlorine, on doit faire agir, sur la cellule, de l'acide chlorhydrique dilué; au bout de quelque temps l'on voit apparaître, sur les bandes de chlorophylle, des aiguilles cristallines brunes. Sous l'action du réactif, on voit se produire tout d'abord des gouttelettes huileuses incolores, qui brunissent peu à peu; puis

(1) Strasburger. *Ueber Kern und Zelltheilung*, p. 5-28, 213-215, 219.
(2) Meunier. *Le nucléole des Spirogyra.*

elles cristallisent, en prenant des formes très variées, dont un grand nombre ont été figurées par M. Pringsheim dans son travail.

L'acide chlorhydrique n'est pas le seul corps qui puisse donner naissance à l'hypochlorine. Si l'on traite des Spirogyres par de l'acide picrique en solution concentrée, l'on obtient la séparation tout aussi bien que par l'acide chlorhydrique. M. Pringsheim l'a d'ailleurs obtenue par les acides sulfurique et acétique.

Un fait assez remarquable, déjà cité par M. Pringsheim (1), est celui que présentent les filaments qui ont été soumis à l'action d'une lumière vive. Ni l'action de l'acide chlorhydrique ni des autres réactifs ne fait apparaître de cristaux de chlorophylle. Il en est de même chez les cellules malades dont les chromatophores ont pris une forme anomale, même quand ils ont encore conservé leur matière colorante verte. Cela se rencontre fréquemment chez des Spirogyres cultivées dans des aquariums. Si l'on traite ces filaments par les réactifs, l'on voit se produire, au bout de quelques temps, des cristaux d'hypochlorine dans les cellules saines; les autres ne présentent qu'une simple contraction, et à la surface des chromatophores n'apparaît pas la moindre trace d'hypochlorine. Cette substance serait donc une matière très peu stable. Est-elle absolument nécessaire? Une fois après sa disparition peut-elle se réformer? Ce sont là des points qui n'ont pas encore été élucidés.

Dans les chromatophores des Conjuguées, et chez le *Spirogyra* en particulier, se trouvent des amas de grains d'amidon. Ces amas sont situés autour d'un corps spécial que l'on a appelé pyrénoïde. Le pyrénoïde est générale-

(1) Pringsheim, loc. cit.

ment arrondi formé d'une substance incolore, réfractant fortement la lumière.

Pour mettre bien en évidence la couche de grains d'amidon, il suffit de faire agir, pendant quelques instants, de l'acide acétique sur des filaments de l'algue. Le pyrénoïde se dissout; les grains d'amidon restent intacts, et se présentent alors sous forme d'une sphère creuse divisée en fragments irréguliers. Ces grains possèdent d'ailleurs les propriétés des grains d'amidon ordinaires. On peut facilement les dissoudre dans un acide minéral; ils laissent alors le pyrénoïde bien visible entouré d'un espace circulaire vide. Cela s'observe très bien sur les échantillons qui ont été placés dans l'acide chlorhydrique, dans le but d'étudier la formation de l'hypochlorine.

La substance fondamentale du pyrénoïde paraît avoir de l'analogie avec la chromatine du noyau; elle se colore par la plupart des réactifs. Certains auteurs, parmi lesquels M. Meyer, identifient la composition chimique avec celle des cristalloïdes des plantes supérieures.

D'après M. Schmitz, le pyrénoïde ne disparaît pas. Cependant, il m'a paru bien souvent que si la disparition n'est pas complète, une grande portion au moins n'existe plus, et qu'au lieu de conserver une forme arrondie, telle que nous la trouvons dans les cellules normales, il acquiert un aspect irrégulier déchiqueté, quand les conditions de nutrition deviennent défavorables (obscurité).

On a pendant longtemps cru que le pyrénoïde était le siége de la formation des grains d'amidon. Le grain d'amidon apparaît dans la portion du chromatophore qui se trouve dans le voisinage immédiat du pyrénoïde. Cela est facile à démontrer; il suffit de prendre des cellules privées d'amidon par un séjour assez prolongé à

l'obscurité, et de les exposer à la lumière. On voit alors, en traitant le filament par l'iode, que les granules se colorant en bleu sont formés dans le leucite, dans le bourrelet qui entoure le pyrénoïde, et qu'ils n'ont aucun point de contact avec celui-ci. Ils apparaissent sous forme de petits corps arrondis; ce n'est que plus tard, par suite de leur croissance par apposition, qu'ils entourent complètement le pyrénoïde, qui ne s'aperçoit plus que difficilement.

Il doit y avoir certainement des rapports entre la formation des grains d'amidon et le pyrénoïde, car c'est presque toujours autour de ceux-ci que l'on a vu se former l'amidon. Dans quelques cas cependant, on a cru voir la naissance d'amidon, mais en petits grains, dans d'autres portions du chromatophore.

Le protoplasme est la partie nécessaire à la vie. C'est chez le *Spirogyra* que MM. Loew et Bokorny ont essayé, pour la première fois, d'établir une différence entre le protoplasme vivant et le protoplasme mort. Loew et Bokorny admettent que ce sont des groupes aldéhydiques qui constituent le protoplasme vivant et qui précipitent la solution d'argent; les cellules mortes, ne donnant pas de précipité, auraient vu leurs groupements aldéhydiques se transformer en d'autres, qui n'ont plus d'action sur le réactif.

D'autres auteurs se sont opposés à cette interprétation. Quoiqu'il en soit, si l'on traite une cellule d'un *Spirogyra* quelconque par une solution alcaline faible de nitrate d'argent, il se forme un précipité noir; si on la traite par une substance basique, ammoniaque ou potasse caustique, il se sépare des granules qui, mis en présence du réactif, donnent une coloration noire.

Mais est-ce bien l'albumine vivante séparée qui donne cette réaction? Le tannin fournit également la même coloration. Si on fait agir sur les granules séparés par l'alcali, du sulfate ferreux, on voit apparaître une coloration bleu foncé. M. Bokorny a essayé de répondre aux critiques soulevées contre sa théorie, par le fait que si l'on plasmolyse primitivement le protoplasme par une solution à 15 %, par exemple, de nitrate de potassium, ce n'est que la couche externe de la vacuole qui réagit avec le sel d'argent, ou qui, traitée par la potasse ou l'ammoniaque, se colore en brun. Ce fait s'expliquerait pour les autres auteurs par une simple transfusion du tannin à travers la membrane de la vacuole.

Cependant, dans ces cas, la précipitation a lieu seulement à la surface externe de la masse plasmolysée; et si la vacuole crève, on ne remarque aucun précipité, ni même de coloration vers l'intérieur. On constate fréquemment ce bris de la vacuole. Si, après la plasmolyse, on fait agir quelque temps l'alcali, il se forme, dans la sphère, des ouvertures circulaires, puis la vacuole se déforme et enfin se déchire complètement.

D'après M. Pfeffer, comme cela est très probable d'ailleurs, la faculté de réduire les sels d'argent serait due en grande partie au tannin : ce dernier étant, comme on le sait, très abondant chez les espèces de ce genre. Cependant le tannin ne doit pas concourir seul à former le précipité avec le sel d'argent ; si l'on prend des cellules malades, la quantité du précipité est de beaucoup diminuée. Cependant nous savons que, dans ce cas, les sels de fer décèlent encore une assez grande quantité de tannin. De même si l'on prend des cellules desséchées, dont le protoplasme est assurément mort, il n'y a plus de réaction par les sels

d'argent; toutefois le sel de fer donne encore une coloration bleu foncé, qui se localise surtout aux extrémités de la cellule.

Comme l'ont indiqué MM. Loew et Bokorny, la solution de sulfate ferreux oxydé a la même action que les alcalis. Quant au *Vaucheria*, chez lequel, d'après les deux auteurs cités, la faculté de réagir se conserve après la mort, la réaction ne peut être due au tannin. J'ai pu obtenir facilement la réaction par le nitrate argentique, pendant la vie, mais cette réaction était fort peu marquée. Après l'action de l'acide sulfurique, même étendu, je n'ai plus pu obtenir de précipitation.

En traitant le *Vaucheria* par l'ébullition ou par l'acide sulfurique étendu, est-on bien sûr d'avoir détruit la faculté vitale du protoplasme? Nous savons que, principalement chez les *Vaucheria*, ce dernier est très résistant, ce qui pourrait expliquer la faculté de réagir encore sous l'action des solutions d'argent.

Chez les *Spirogyra*, la plus grande partie du protoplasme se trouve accolée aux parois de la cellule, reliée au noyau, également entouré d'une masse protoplasmatique, par des fils souvent divisés en dichotomies. Ces fils se rattachent toujours à la partie médiane d'un corps chlorophyllien. Entre ces tractus protoplasmiques se trouve le suc cellulaire.

Comme je l'ai dit précédemment, on ne trouve, dans la cellule des *Spirogyra*, qu'une seule vacuole, mais la contraction des chromatophores peut diviser la vacuole primitive en plusieurs autres; c'est le cas général lorsque la cellule est plus longue que large, que la contraction se présente naturellement ou par l'action de réactifs.

Le protoplasme situé contre la paroi cellulaire y adhère fortement. Ce fait peut être mis en évidence chez les *Spi-*

rogyra, aussi bien que chez les *Zygnema,* où M. Klebs l'a très bien montré. Si l'on fait agir sur une Spirogyre une solution de nitrate de potasse, à 20 °/₀ par exemple, on obtient une plasmolyse forte et en même temps une formation de pseudopodes reliant la masse centrale à la paroi. Généralement ces pseudopodes disparaissent assez vite, et se réunissent au centre de la cellule avec le reste du protoplasme.

La question du tannin chez les algues a été, comme je l'ai dit ci-dessus, souvent discutée. On trouve du tannin chez toutes les Spirogyres, peut-être même en découvrira-t-on chez toutes les algues, mais en proportions différentes. C'est ainsi que dans le *Spirogyra crassa,* recherché par les sels de fer, le tannin m'a paru peu abondant, mais toujours plus abondant vers l'extrémité de la cellule. Dans les formes de Spirogyres à membrane repliée, il se forme, sous l'action des réactifs, un précipité plus marqué dans le creux du repli que dans le reste de la cellule.

Dans la conjugaison, la cellule qui remplit le rôle d'organe mâle, présente généralement la plus forte réaction par rapport à la présence du tannin. C'est surtout dans la portion qui s'avance vers la cellule qui renfermera la spore que la réaction est la plus accusée. Comme je l'ai rappelé précédemment, deux opinions opposées se trouvent en présence, quant à la fonction à attribuer au tannin : ou bien ce corps sert à la nutrition de l'organe, ou bien il est rejeté. Chez le *Spirogyra,* il me paraît devoir être employé dans la suite du développement ; jamais je n'ai pu obtenir, dans les spores de ces algues, de réaction par les sels de fer ni par les autres réactifs du tannin.

D'après Krauss, l'apparition du tannin serait en rapport avec l'assimilation du carbone, et par conséquent, sa

formation serait liée à la présence de la chlorophylle. D'après Moeller, au contraire, la production d'acide tannique serait plus accusée à l'obscurité qu'à la lumière. J'ai essayé la réaction par les sels de fer sur des *Spirogyra* pris dans des cultures faites à la lumière et à l'obscurité, et, dans les deux cas, j'ai constaté la réaction sans pouvoir trouver une différence marquée.

On ne peut donc encore définir d'une façon certaine le rôle que remplit le tannin dans la plante, ni son mode de formation. Ceux qui classent ce corps parmi les produits de désassimilation, lui reconnaissent d'autres fonctions au point de vue de la conservation de l'espèce. D'après Krauss, ce produit empêcherait la putréfaction et serait un préservatif contre l'attaque des animaux. Jusqu'à quel point pourrait-on attribuer ces fonctions au tannin des Spirogyres? Ces algues qui renferment relativement une assez grande quantité de tannin, se putréfient très vite, beaucoup plus vite que les *Cladophora*, *Conferva*, *Ulothrix* qui n'en contiennent presque pas. Ce corps ne jouerait donc pas ici le rôle de protecteur, pas plus vis-à-vis de la putréfaction, que contre l'attaque des insectes et des autres organismes plus inférieurs, car dans un aquarium ce sont toujours ces algues qui sont les premières infestées.

Dans le suc cellulaire des Conjuguées l'on trouve des corpuscules indépendants du protoplasme, qui sont les uns mobiles les autres immobiles. Chez les Desmidiées, ces corps sont bien connus; ils sont formés, les premiers du moins, de sulfate de calcium et sont toujours en mouvement dans une vacuole située généralement au sommet de la cellule.

Chez les *Spirogyra*, on rencontre deux genres de cor-

puscules. Les cristaux bien connus d'oxalate de calcium existent en grand nombre dans certaines espèces, et particulièrement dans les cellules du *S. setiformis*. Ils se trouvent disposés généralement contre les bandes de chlorophylle, accolés aux filaments protoplasmiques qui rattachent le noyau aux chromatophores et au noyau lui-même. La forme qu'on observe le plus fréquemment est celle d'une croix dont les quatre bras se terminent en pointe. M. Fischer a décrit encore un autre forme[1], celle en T. Ce seraient là les seules formes que pourraient prendre les cristaux des Spirogyres. Si l'on examine avec attention une cellule quelconque de *S. setiformis*, on remarquera bien vite que d'autres variétés de cristaux peuvent se présenter. La croix type peut offrir des branches perpendiculaires qui, à leur tour, peuvent porter d'autres branches secondaires; d'autres fois, les cristaux, au lieu de paraître formés d'aiguilles pointues, sont des macles dont les éléments paraissent s'être soudés côte à côte, mais en gardant toujours dans leur ramification l'angle droit.

C'est la seule espèce chez laquelle j'ai pu observer les cristaux. L'origine de ceux-ci n'est pas connue. On serait tenté d'attribuer leur naissance à la qualité de l'eau dans laquelle ces algues végètent; cependant des formes d'autres espèces, croissant dans les mêmes conditions, ne m'ont jamais montré la présence d'un cristal en croix. D'après certains auteurs, la production de ces cristaux serait plus abondante au printemps qu'en été, mais je n'ai pu remarquer de différences sensibles quant aux époques, et d'ail-

(1) Fischer. *Ueber das Vorkommen von Gypskrystallen bei den Desmidien* in Jahrbuch. Wissenchaft. Bot. Bd 14, pl. X, fig. 15.

leurs l'on trouve dans deux cellules voisines souvent une grande différence quant au contenu cristallin.

En même temps que ces cristaux, il existe dans la même cellule d'autres corpuscules animés de mouvement. Ils sont situés dans le suc cellulaire, très réfringents, et ne m'ont paru prendre aucune coloration par l'iodure de potassium ioduré.

Si l'on fait agir de l'acide sulfurique sur la cellule qui contient ces corpuscules, ceux-ci ne paraissent pas être attaqués et continuent à se mouvoir dans le liquide cellulaire. Je les ai remarqués principalement chez le *S. quinina*, mais j'ai pu aussi les observer, quoique en moins grand nombre, chez les *S. Grevilleana, inflata* et *setiformis*. Chez ce dernier, j'ai pu les voir encore lorsque tout le protoplasme d'une cellule était détruit. Dans le *S. crassa*, je n'ai pu trouver ces petits corps. M. Gay a signalé la présence de corps analogues dans le contenu cellulaire des Zygnémées, des Mésocarpées et des Desmidiées, sans avoir pu déterminer leur composition chimique(1).

Dans le *Cosmarium botrytis*, j'ai pu voir également ces « Zerzetsungskörperchen » déjà signalés dans le travail de M. Fischer. Mais, chez cette espèce, leur nombre m'a semblé varier considérablement d'un exemplaire à l'autre, et certaines cellules m'ont même paru complètement privées de ces corpuscules.

Dans le genre *Spirogyra*, les caractères fournis par la membrane ont une grande importance au point de vue de la classification. Les algues de ce genre se divisent en deux groupes : l'un dans lequel le cytioderme est droit, l'autre où il forme un repli de chaque côté de la membrane tranverse, vers l'intérieur de la cellule.

---

(1) Gay. *Essai d'une monographie locale des Conjuguées*, p. 22.

La plasmolyse chez les *Spirogyra* à membranes repliées occasionne souvent une dislocation du filament, surtout si l'on fait agir après la solution plasmolysante de l'eau distillée. L'eau est absorbée immédiatement et exerce une pression très considérable dans l'intérieur de la cellule; la gaine qui réunit les cellules se brise, et le repli de la membrane se trouve rejeté violemment vers l'extérieur.

Dans toutes les Spirogyres, c'est vers la membrane transverse que semble se faire la plus forte accumulation du protoplasme, dont on peut très bien suivre le mouvement. La membrane repliée pourrait, jusqu'à un certain point, être considérée comme analogue aux ponctuations aréolées des Conifères dont une coupe représente assez bien le repli.

La membrane située à l'intérieur du repli suit les impulsions que lui transmet le suc cellulaire, et, suivant la turgescence, se trouve tantôt concave, tantôt convexe. En outre de cette courbure, il se forme fréquemment au centre du repli une hernie en forme de calotte sphérique, qui n'occupe qu'une petite portion du cercle limité par le repli, et qui est la première à obéir à la turgescence.

Le caractère fourni à la classification par la membrane repliée n'est cependant pas toujours constant. Chez les *S. Grevilleana* et *inflata*, j'ai remarqué souvent des séries de 2 à 6 cellules en file, qui ne présentaient pas la moindre trace de repli, même dans des cellules contenant des spores. D'autres fois, le bourrelet est fort peu apparent, mais généralement dans ces cas l'on paraît remarquer un épaississement plus considérable des deux lames de cellulose.

Comme on l'a dit, les cellules des *Spirogyra* sont toujours rectangulaires en coupe optique, rectangles

arrondis aux coins; elles sont entourées chacune d'une membrane propre. C'est là un point que la plupart des figures ne montrent pas d'une façon suffisamment marquée. Les différentes cellules disposées bout à bout sont retenues ensemble par une gaine, qui, souvent peu apparente chez quelques espèces, n'en est pas moins très visible si on l'examine avec soin ou que l'on fasse agir sur la cellule les réactifs plasmolysants. C'est surtout chez les *Spirogyres* à membrane non repliée, qu'il est difficile de se rendre compte de la présence de la gaine. C'est bien une enveloppe générale et non, comme on pourrait le croire, simplement une substance intercalaire qui réunit les cellules, car on peut, avec plus d'attention, suivre la gaine tout le long du filament. Chez tous les *Spirogyra* que j'ai pu étudier, j'ai rencontré une gaine. La plupart des figures publiées par les différents auteurs sont fautives à deux points de vue : le premier c'est qu'elles nous indiquent une membrane transverse simple, lorsque en réalité elle est double; le second c'est qu'elles ne montrent nulle part la trace d'une gaine. Toutes les figures données par M. Petit, dans son travail sur les *Spirogyra* des environs de Paris, sont fautives à cet égard et deviennent par conséquent plus ou moins schématiques. Jamais non plus l'on n'observera des cellules de *Spirogyra* aussi régulièrement rectangulaire que les planches les représentent, mais bien d'une forme analogue à celle que l'on trouve chez les *Zygnema* comme l'a figuré De Bary[1].

M. Klebs a déterminé chez le *Zygnema*[2], dans la couche gélatineuse qui entoure l'algue, la présence de

(1) De Bary, loc. cit., pl. I, fig. 16.

(2) Klebs, loc. cit.

bâtonnets. Chez les *Spirogyra*, on peut observer la même structure, mais la couche étant beaucoup moins épaisse que celle que l'on remarque chez le premier genre, il est plus difficile de voir les bâtonnets de la gaine. Cependant certaines espèces présentent une gaine relativement épaisse. C'est dans une de ces formes que j'ai pu étudier la constitution de l'enveloppe. J'y ai remarqué trois zones : une inférieure très faible, une zone à bâtonnets intermédiaire et enfin une zone externe paraissant mucilagineuse. C'est-à-dire que la gaine des *Spirogyra* aurait la même structure que celles que M. Klebs a trouvée chez le *Zygnema*.

Le moyen employé par M. Klebs pour mettre la gaine en évidence, consiste dans la précipitation, dans l'intérieur de la couche, de chromate de plomb. A cet effet l'on plonge le filament dans une solution de chromate de potassium, on le lave rapidement et on le replonge dans une solution d'acétate de plomb. La gaine se gonfle et prend une texture homogène ou finement granulée. Dans le *S. nitida*, j'ai pu obtenir ainsi une gaine qui avait le quart de l'épaisseur du filament; chez le *S. quinina*, où la gaine est fort peu visible à l'état ordinaire, j'ai pu obtenir un gonflement qui a donné à la gaine l'épaisseur d'un huitième environ de la cellule.

En traitant le *S. crassa* successivement par le perchlorure de fer et le ferrocyanure de potassium, j'ai obtenu un gonflement également considérable. La membrane a pris dans ce cas l'aspect que M. Klebs a dessiné pl. III, fig. 12, c'est-à-dire que le gonflement ne se fait pas régulièrement comme sous l'action du chromate, mais tout à fait irrégulièrement. L'enveloppe gonflée est légèrement granuleuse et teintée en bleu. Chez le *S. quinina*, je n'ai pu obtenir, par la même méthode, qu'un gonflement très

faible et régulier. Toute la gaine présente, dans ce cas, une teinte bleue assez prononcée. Les enveloppes des cellules mortes sont toujours plus colorées que celles des cellules vivantes.

Ces traitements ne sont pas les seuls qui puissent faire prendre à la partie externe de la gaine une forme irrégulière. J'ai remarqué fréquemment que des échantillons de *S. crassa*, placés dans le vert de méthyle soit directement, soit après l'action de l'acide chlorhydrique, présentaient des gonflements irréguliers, gonflements qui équivalaient quelquefois à quatre et cinq fois l'épaisseur de la cellulle. Serait-ce dans ce cas la matière colorante qui agit ou l'acide acétique? Quoique je n'aie pu déterminer d'une façon certaine quel est le facteur agissant, je suis tenté de croire par certaines autres expériences que c'est l'acide.

Un fait assez curieux que j'ai remarqué très souvent chez les *Spirogyra*, c'est que la gaine n'a pas partout la même importance; il est certaines parties du filament où elle n'apparaît presque pas. Cette pauvreté relative m'a paru, dans bien des cas, être localisée au pourtour de cellules jeunes ou de cellules fortement allongées.

Cependant ce n'est pas seulement l'âge de la cellule qui influe sur la présence ou l'absence de la gaine; on trouve en effet souvent une des faces du filament pourvue d'une forte couche gélifiée et la face opposée présentant à peine, après l'action des réactifs, la trace d'un gonflement. Chez certaines espèces, par exemple chez le *S. insigne*, l'enveloppe générale est très peu visible à l'état frais, de même qu'après l'action des différents réactifs.

Certains auteurs ont vu, dans les stries verticales que l'on trouve dans la gaine de certaines Spirogyres, des bactéries; il est possible que, dans certains cas, il en soit

ainsi, mais ce que j'ai remarqué paraît devoir se rapporter d'une façon complète à ce que M. Klebs a figuré pour le *Zygnema*.

Si l'on examine avec soin un filament de *Spirogyra*, dans la gaine duquel on a observé des bâtonnets, et que l'on relève la vis micrométrique, l'on voit les bâtonnets varier de formes jusqu'à ce que l'on obtienne, lorsque la vis micrométrique est mise au point pour la portion de la gaine la plus rapprochée de l'objectif, de petits points arrondis analogues à ceux figurés sur la gaine des *Zygnema* par M. Klebs(1).

Cette présence de bâtonnets est due probablement à la pénétration de l'eau dans la gaine. C'est probablement aussi à la pénétration de l'eau que la portion externe doit de ne plus présenter de trace de bâtonnets.

Si l'on plasmolyse, ou que l'on fasse agir un liquide contractifs énergique sur la cellule, on remarquera une couche externe considérablement diminuée et terminée irrégulièrement, quelque chose d'analogue à la figure donnée par M. De Bary pour un *Zygnema*(2). Ici encore, en faisant mouvoir la vis micrométrique, on remarque très bien le pointillé qui recouvre toute la membrane.

Il se forme chez les *Spirogyra*, comme chez la plupart des algues, des membranes en H : la croissance chez ces algues étant intercalaire et terminale. Cette membrane ne prend jamais, il est vrai, le développement que nous lui trouvons chez les *Microspora* et *Cladophora*, et elle demande un peu d'attention pour être aperçue. Elle est

(1) Klebs, loc. cit., pl. III, fig. 5*a* et 5*b*.
(2) De Bary, loc. cit., pl. I, fig. 20.

formée par le reste des gaines des cellules primitives du filament, et s'est accrue par une apposition de nouvelles couches, de l'intérieur vers l'extérieur de la gaine.

Si la croissance se fait dans une cellule terminale, la turgescence du suc cellulaire fera sentir son action sur le bout libre de la cellule : l'autre côté étant retenu par une cellule également turgescente. La gaine extérieure venant à se briser, il y a allongement et l'on voit de chaque côté de la nouvelle cellule le reste de l'enveloppe primitive, comme l'a figuré M. Zacharias(1). Dans la partie en H seulement l'on observe alors les granulations, bien entendu si l'allongement s'est fait il y a peu de temps avant l'observation.

Il ne faut pas croire cependant que l'on trouve tous les sommets des filaments de *Spirogyra* munis d'une calotte provenant du bris de la membrane. Bien au contraire, ce fait ne se présente, comme on le conçoit facilement, que dans des cas de croissance terminale fortement accentuée, là où le déchirement de la gaine s'est fait brusquement.

Il existe un réactif facile à employer pour montrer la présence de plusieurs couches dans l'enveloppe cellulaire des *Spirogyra*. Si l'on fait macérer pendant quelque temps des filaments de ces algues dans de l'acide chlorhydrique fort, on obtient facilement la séparation des couches. C'est ainsi que j'ai pu voir, dans des cellules de *Spirogyra* récemment divisées, 3 couches dont la plus interne était naturellement la dernière formée. La première action de l'acide, est une contraction violente au point de jonction des cellules primitives, puis le contenu se plasmolyse et le protoplasme se détruit. La contraction exercée par le

(1) Zacharias. *Ueber Entstehung und Wachsthum der Zellhaut* in Jahrbuch. Wissenchaft. Bot., Bd. XX, p. 107, pl. VII-IX.

liquide se fait d'autant plus fortement sentir que la membrane est plus jeune, de sorte que si l'on a en présence plusieurs couches d'âges différents, elles seront différemment contractées.

Les auteurs ont beaucoup discuté, et la question est encore en suspens, pour savoir si les membranes s'accroissent par apposition ou par intussusception. Je crois que les deux modes de croissance interviennent dans presque tous les cas. Il est probable que la membrane jeune peut s'accroître par le second des procédés, mais une fois qu'elle a acquis une certaine épaisseur, il faut qu'il se forme en dessous une nouvelle couche qui prendra naissance par apposition. M. Strasburger (1) a d'ailleurs admis que dans les membranes en croissance, dans la membrane repliée des *Spirogyra*, c'était à la théorie de l'intussusception qu'il fallait avoir recours, pour expliquer le développement. Il doit en être probablement de même dans l'accroissement en longueur, car après le déchirement de la membrane externe, il y a d'abord la couche qui augmente de surface sans pour cela diminuer d'épaisseur; ce n'est que plus tard que l'on voit apparaître une couche apposée qui vient consolider la première. Les deux théories sembleraient donc expliquer chacune une partie du phénomène.

Une autre question a encore été soulevée : la membrane est-elle un organe vivant, comparable à la chlorophylle? M. Klebs a soutenu cette idée. Il est très possible que jeune, on puisse lui accorder la valeur d'un organe vivant, mais je ne crois pas qu'on puisse la comparer à la chlorophylle.

---

(1) Strasburger, loc. cit.

Dans un travail publié par M. Kohl[1], celui-ci nous montre que la membrane contient du protoplasme. Cette assertion serait basée sur le fait que des portions de membranes se colorent par le violet de méthyle de la même façon que le protoplasme, la coloration diminuant de plus en plus lorsque la membrane vieillit.

M. Klebs a obtenu la régénération d'une membrane autour des vacuoles, dans des *Spirogyra* plasmolysés. Ce fait me paraît être suffisant pour prouver que la membrane n'est pas un organe vivant, au même sens que la chlorophylle, puisque une cellule privée de sa membrane peut en régénérer une autre, tandis que la même cellule privée de leucites ne pourrait en reformer. La membrane est donc plutôt un produit de l'activité des autres parties de la cellule. La présence de protoplasme vivant dans l'intérieur de la membrane me paraît un argument en plus pour prouver l'intervention de l'intussusception, l'apposition venant en suite pour consolider la couche.

Quant à la composition de la membrane, elle paraît très différente suivant les objets mis en expérience. Plusieurs auteurs ont décrit la membrane cellulaire du *Spirogyra* comme formée de cellulose bleuissant par l'iode et l'acide sulfurique, ou par le chlorure de zinc iodé. J'ai obtenu, par ces réactifs, une coloration légère, mais bien faible si on la compare à celle que l'on constate, par l'action des mêmes agents sur l'*Oedogonium*. Le carmin aluné est indiqué comme communiquant une belle coloration rouge; je n'ai obtenu qu'une coloration rose faible. L'hématoxyline alunée m'a donné, au contraire, une colo-

(1) Kohl. *Wachsthum und Eiweiss gehalt vegetabilischer Zellhaüte* in Bot. Centralblatt, 1889, n° 1, pl. I.

ration intense violette de toute la cellule, mais on peut se rendre compte par écrasement que la coloration ne porte que sur la membrane. Ce dernier caractère est donné par M. Mangin pour différencier la pectose de la cellulose[1]. Après l'action de l'acide chlorhydrique, les résultats des expériences faites avec les mêmes réactifs, iode ou hématoxyline, sont les mêmes, sauf que la coloration violette est peut-être la plus accentuée. D'après M. Mangin, la pectose aurait une grande importance dans le règne végétal, et remplacerait, dans bien des cas, la cellulose; elle apparaîtrait avant cette dernière. Ce serait encore à elle que serait due, dans bien des cas, la liquéfaction et la cutinisation. Il n'est pas impossible, si le réactif de M. Mangin est bien spécifique, que la plus grande partie de la membrane des *Spirogyra* soit de la pectose; en tous cas, ce n'est pas une cellulose pareille à celle de beaucoup d'autres algues.

D'après M. Klebs, la gaine aurait encore d'autres propriétés, du moins chez le *Zygnema*. Elle contiendrait un principe soluble dans l'eau chaude et les acides, et colorable par le bleu de méthyle. Si l'on traite la membrane d'un *Spirogyra* quelconque par le bleu de méthyle, il y a coloration intense; mais ni l'ébullition dans l'eau pendant assez longtemps, ni l'action de l'acide chlorhydrique, qui d'après M. Klebs dissout la gaine, n'ont empêché la coloration. L'acide dissout la gaine, mais n'enlève donc pas le principe colorable; ce dernier n'appartient donc pas exclusivement à la gaine.

---

(1) Mangin. *Sur la présence des composés pectiques dans les végétaux.* (Comptes rendus, oct. 1889.)

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche I.

Ulothrix flaccida Kütz., fig. 1-11.

Fig. 1-10. Renflements anormaux soit uniques, soit divisés en cellules secondaires.

Fig. 11. Différents états de fragmentation d'un filament d'*Ulothrix flaccida* Kütz.

Mesocarpus, fig. 12-27.

Fig. 12-19. Différentes formes des rhizoïdes chez les espèces de ce groupe. Les figures 15 et 19 appartiennent à une petite forme du genre *Staurospermum*.

Fig. 20. Extrémité du filament d'un *Mesocarpus pleurocarpus* DBy.

Fig. 21, 23, 25, 26. Différentes formes de la membrane transverse chez le *Mesocarpus*.

Fig. 22 et 24. Formes de la membrane transverse chez le *Staurospermum*.

Fig. 27. Accroissement cellulaire montrant le reste de la membrane déchirée par la croissance.

Planche II.

Fig. 1-3. Différentes formes de la contraction des bandes de *Spirogyra crassa* Kütz. (anastomoses).

Fig. 4. Contraction chez le *Spirogyra quinina* Kütz.

Fig. 5-6. Différentes phases de la contraction, chez la même espèce, suivies sur une même cellule ; *n* noyau.

Fig. 7. Contraction de la bande chlorophyllienne après un séjour de 12 jours à l'obscurité.

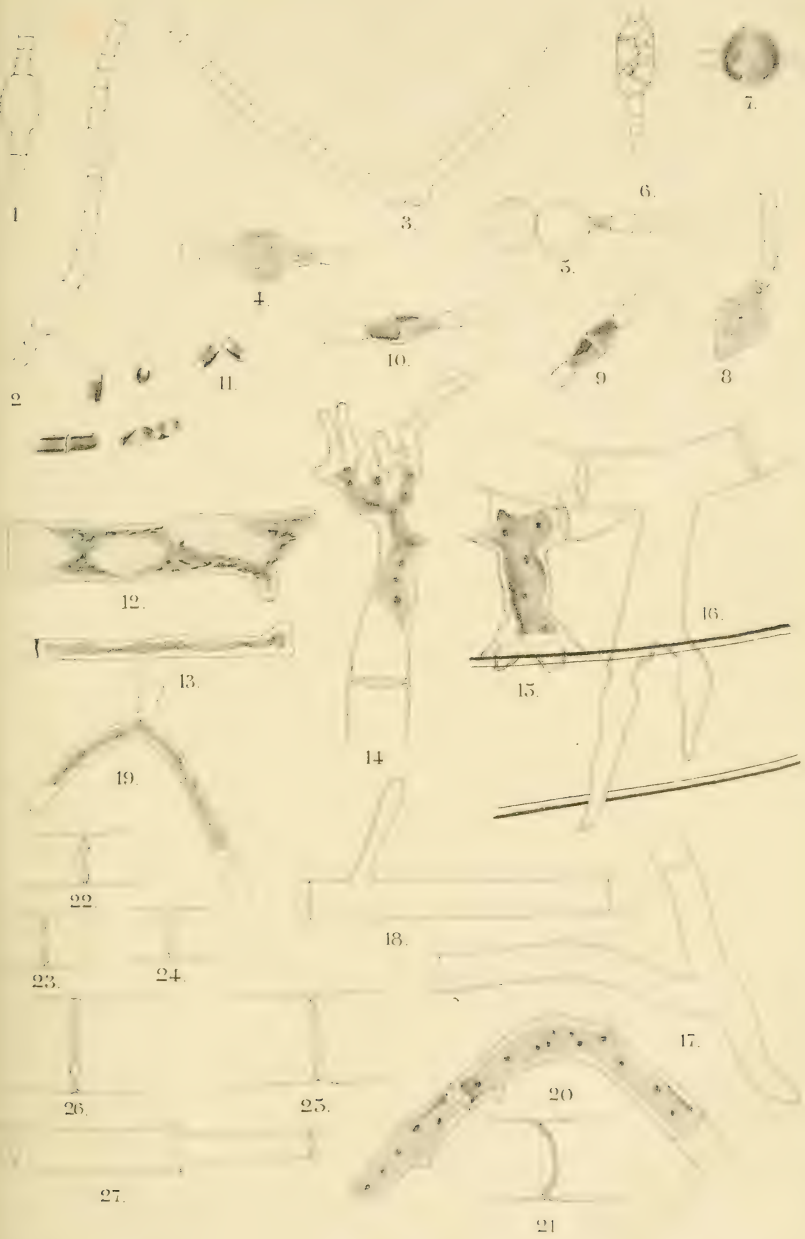
Fig. 8-10. Différentes phases de contraction; fig. 9, premier stade.

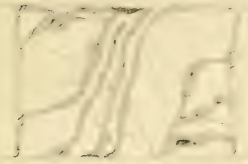
Fig. 11. Plasmolyse par le nitrate de potassium à 20 %; formation de pseudopodes.

Fig. 12. Disjonction de deux cellules d'une *Spirogyra* à cytioderme replié (plasmolyse, suivie d'un lavage à l'eau).

Fig. 13. *Spirogyra nitida* Kütz.; gonflement de la paroi par précipitation de chromate de plomb.

Fig. 14. *Spirogyra crassa* Kütz.; gonflement irrégulier par précipitation de bleu de prusse; le même gonflement par le vert de méthyle ou l'acide acétique.


1
2
3.
4.
5.
6.
7.
8
9
10.
11.
12.
13.
14
15.
16.
17.
18.
19.
20
21
22.
23.
24.
25.
26.
27.



1

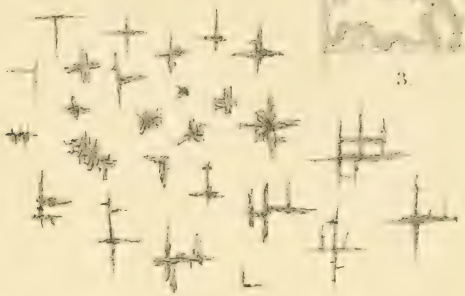
2

3

4

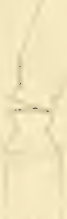
5.

6.



17.

7.



12.

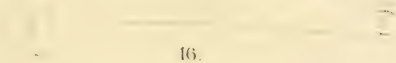
11.

13.

8.

9. 10.

14.



16.

15.

Fig. 15. Action de l'acide chlorhydrique sur le *Spirogyra crassa* montrant 3 membranes concentriques dans le filament.

Fig. 16. Formation des rhizoïdes chez un *Spirogyra* à cytioderme replié ; la première membrane du filament ne présente pas de repli. Le support est un *Vaucheria*.

Fig 17. Formes variées de cristaux d'oxalate de calcium dans la *Spirogyra setiformis* (*S. jugalis* Kütz.).

LICHENS.

PAR

G. LOCHENIES.

S'il est une étude laissée à l'arrière-plan depuis longtemps en Belgique par la plupart de nos amateurs de cryptogamie, c'est bien celle de la classe des Lichens.

Les données que nous possédons sur la dispersion des diverses espèces dans notre pays sont fort incomplètes. Des parties importantes de provinces, riches en Lichens, telles que la région jurassique, une partie de la haute Ardenne, de l'Entre-Sambre et Meuse, presque tout le Hainaut, les environs de Bruxelles, les Campines anversoise et limbourgeoise ont été peu ou point explorées à ce point de vue.

Pour ne parler que d'un coin du pays, visité par tant de botanistes belges, la Baraque-Michel, il faut que jamais un amateur de lichénologie n'y soit passé, pour ne pas avoir signalé le beau *Gyrophora polyphylla* qui festonne si élégamment les rochers émergeant des tourbières.

Il en est à peu près de même du *Sphyridium placo-*

phyllum dans les bruyères de la haute Ardenne. Les plaques de ce Lichen sont d'une teinte gris-verdâtre qui tranche d'une façon éclatante sur le brun de la terre et le fait remarquer à vingt pas, si l'on tient compte que ces plaques atteignent parfois un diamètre de 30 centimètres!

Les pays voisins sont beaucoup mieux connus sous le rapport de la dispersion des Lichens. Partout, ont été publiés, ou des travaux d'ensemble, ou, au moins, des catalogues régionaux.

En Belgique, depuis la fondation de notre Société de botanique, un très petit nombre d'amateurs ont entrepris, et d'une façon peu suivie, l'étude de ces végétaux pourtant si intéressants.

C'est pour remédier à cet état de choses que plusieurs chercheurs, disséminés sur divers points du pays, se sont mis à récolter les Lichens de leur région.

Je citerai parmi nos confrères : M. Tonglet, qui a bien voulu me procurer d'abondants matériaux provenant des environs de Dinant; M. Mansion, de Huy, pour qui les vallées du Houyoux et de la Méhaigne n'ont plus de coin inexploré; MM. De Wildeman, Hardy, Couturier et enfin M. le docteur Feltgen, membre de la Société de botanique de Luxembourg, à qui je suis redevable de belles et nombreuses préparations de Lichens.

Une partie des recherches de ces botanistes, jointes à mes récoltes personnelles, font l'objet de la présente notice.

Grâce à l'extrême obligeance d'un spécialiste français, M. l'abbé Hy, qui a bien voulu réviser mes déterminations douteuses et qui m'a procuré des matériaux d'étude bien déterminés en quantité considérable, j'ai pu joindre à ce catalogue un certain nombre de Lichens

inférieurs, que mon inexpérience, dans cette étude, ne me permettait pas de déterminer, pour le moment, d'une manière satisfaisante.

Que ce savant botaniste, ainsi que mes divers correspondants, veuillent bien recevoir ici l'expression de ma plus vive gratitude.

ABBRÉVIATIONS EMPLOYÉES :

(T) M. A. Tonglet.
(DW) » De Wildeman.
(M) » Mansion.
(H) » Hardy.
(F) » Feltgen.

USNEACEAE.

Usnea barbata L — Troncs de hêtres. Stambruges, Groenendael.

— — L. var. **hirta** Fr. — Troncs de chêne. Groenendael, Stambruges, Godinne.

— — L. var. **florida** Fr. — Vieux troncs. Pond-de-Lagland; Neufchâteau (Couturier).

— **articulata** Hoffm. (*Alectoria articulata* Lk, *Lichen articulatus* L, *U. barbata* var. *articulata* Ach. — Troncs de résineux. Pont-de-Lagland.

— **plicata** Ach. (*Lichen plicatus* L., *Usnea barbata* var. *plicata* Fr.). — Troncs de résineux. Pont-de-Lagland.

Bryopogon jubatum L. (*Alectoria jubata* Ach.). — Troncs de mélèzes. Gedinne (T.), Metzert.

— — var. **implexum** Fr. — Troncs de mélèzes. Gedinne (T.).

Cornicularia aculeata Schreb. (*Cetraria aculeata* Fr.). — Coteaux arides. Viel-Salm, Jamagne.

— — var. **muricata** Ach. (*C. aculeata* var. *muricella* Flk). — Rochers siliceux. Bois d'Angre.

Evernia prunastri L. (*Physcia prunastri* DC.). — Troncs d'arbres. Stambruges, Casteau, Belœil, Leuze, Anseremme, Pont-à-Lesse, Dinant, Bois d'Angre, Groenendael, Arlon, Metzert; Boitsfort (DW.).

— **furfuracea** L. (*Borrera furfuracea* Ach.; *Parmelia* Th. Fr.). — Troncs d'arbres. Stambruges, Casteau, Viel-Salm, Baraque-Michel, Arlon, Metzert, Baraque-de-Fraiture; Spa (DW.).

Ramalina fraxinea L. (*R. calicaris*, var. *fraxinea* Fr.). — Troncs d'arbres, Leuze, Blicqny, Casteau, Belœil, Dinant, Bouillon, Arlon, Viel-Salm; Court-St-Étienne, Spa (DW.).

— — **var. fastigiata** Pers. — Troncs d'arbres. Casteau, Maisières, Leuze, St-Servais, Dinant, Bouillon, Arlon, Metzert, Modave.

— **farinacea** Fr. (*R. calicaris* var. *farinacea* Fr.).— Troncs d'arbres. Walzin, Dinant, Hockai, Viel-Salm, Modave.

— **pollinaria** Ach. (*Lichen pollinaria* W., *Parmelia pollinaria* Ach, *Physcia squarrosa* DC.) —Vieux troncs. St-Servais, Stambruges; Court St-Étienne (DW.).

— **calicaris** Ach. (*Lichen calicaris* L., *Parmelia fastigiata* v. *calicaris* Ach.). — Troncs d'arbres. Arlon, Pont-de-Lagland, Modave.

CLADONIACEAE.

Stereocaulon coralloides Nyl. (*S. corallinum* Fr., *S. dactylophilum* Duby). — Ardoisière à Viel-Salm ; sur le poudingue à Marchain (M.).

Cladonia rangiferina Hoffm. (*Cenomyce* Ach., *Lichen rangiferinus* L.) — Coteaux arides, bruyères. Ghlin, Casteau, Stambruges, Erbisœul, Viel-Salm, Baraque-Michel, Bouillon; Spa (DW.), Bouvignes (T.).

— — var. **gigantea** Ach. — Marais. Baraque-de-Fraiture.

— — var. **arbuscula** Wallr. — Fissures des rochers siliceux, bois montueux. Angre, Stambruges, Godinne.

— — var. **sylvatica** L.— Fissures des rochers siliceux. Bois d'Angre.

— **uncialis** L. (*C. stellata* Kbr). — Bois siliceux. Angre, Stambruges, Grand'Glise, Ville-Pommerœul.

— — var. **turgescens** Del. — Marais. Baraque-de-Fraiture.

— — var. **spinosa** Oliv. — Bois. Pont-de-Lagland.

— — var. **dicraea** Ach. forma **depressa** Rbh. — Bruyère sèche. Tontelange.

Cladonia alcicornis Flk. (*Cenomyce alcicornis* Ach.). — Sables des dunes. Nieuport, Coxyde, La Panne.

— **endiviaefolia** Fr. (*C. alcicornis* var. *endiviaefolia* Flk). — Coteaux arides. Chaleux; Bouvignes (T.).

— **cervicornis** Schaer. (*Lichen cervicornis* Ach.). — Fissures des rochers. Vyle.

— **pyxidata** L. — Peut être considéré comme assez commun dans tout le pays.

— — var. **pocillum** Ach. — Coteau calcaire. Bouvignes (T.).

— — var. **syntheta** Ach. — Coteaux calcaire. Envir. de Dinant (T.).

— **fimbriata** L. (*C. pyxidata* var. *fimbriata* Hoffm.). — Bois siliceux. Stambruges.

— — var. **radiata** Schreb. — Bruyère sèche. Ellezelles.

— — var. **tubaeformis** Ach. — Bois siliceux. Godinne (T.).

— **cornuta** L. (*Cenomyce fimbriata* var. *cornuta* Ach.). — Psammite à Bonne près Modave (M.).

— **pityrea** Flk. (*C. degenerans* var. *pityrea* Schaer.). — Bruyère sèche, Maisières.

— **degenerans** Flk. (*Capitularia* Flk., *Cenomyce genorega* Ach.). — Marais. Baraque-de-Fraiture.

— **gracilis** Coem. (*Lichen gracilis* L.). — Bruyères sèches. Entre Odeigne et la Baraque-de-Fraiture.

— **verticillata** Flk. (*Boeomyces verticillatus* Wnbg, *Cenomyce* Ach.). — Ardoisière à Viel-Salm (F.).

— **coccifera** Flk (*C. extensa* Schaer., *Lichen cornucopioides* L.). — Bois à Marchain (M.); bruyère à Odeigne.

— **digitata** Hoffm. (*Lichen* L., *Cenomyce* Ach.). — Bruyère sèche. Odeigne.

— **deformis** Fr. (*C. crenulata* Kbr, *Cenomyce deformis* Ach.). — Bois siliceux, bruyères. Casteau, Maisières; Godinne (T.)

— **macilenta** Hoffm. (*Lichen macilentus* Ehrh.). — Ardoisière à Viel-Salm.

— **Floerkeana** Fr. (*C. bacillaris* Ach.). — Bruyère sèche. Camp de Casteau.

— **squamosa** Hoffm. (*Cenomyce sparassa* Ach.). — Bois siliceux. Godinne.

— **delicata** Flk (*C. squamosa* var. *delicata* Fr.). — A la base d'un tronc de hêtre. Forêt de Soignes.

Cladonia furcata Hoffm. (*Lichen subulatus* var. *furcatus* Huds., *Cenomyce furcata* Ach.). — Sur la terre, coteaux arides, bruyères. Assez commun dans toute l'étendue du pays.

— — var. **subulata** Flk. — Bois, bruyères. Godinne, Baraque-Michel, Viel-Salm, Baraque-de-Fraiture, Bouvignes.

— — var. **racemosa** Th. Fr. — Schistes à Barse (M.).

— — — forma **squamulina** Del. — Bois. Montbliart (H.).

— — var. **pungens** Fr. (*Cladonia rangiformis* Hoffm.). — Bois siliceux. Angre ; Huy (M.)

— — — forma **foliosa** Del. — Coteau aride. Bouvignes (T.).

PARMELIACEAE.

Cetraria glauca Ach. (*Platysma* Nyl., *Lichen* L.). — Troncs de mélèze. Godinne (T.).

Parmelia perlata Ach. (*Imbricaria perlata* Kbr, *Lobaria* DC., *Lichen* L.). — Troncs d'arbres. Leuze, Stambruges, Dinant, Groenendael, Anderlecht.

— **Borreri** Turn. (*Parmelia dubia* Schaer.). — Troncs d'ormes. Leuze, Groenendael.

— **saxatilis** Ach. (*Imbricaria saxatilis* Kbr, *Imbricaria retiruga* DC.). — Rochers à Spa (DW.), Dinant (T.); troncs d'arbres à Leuze, Ligne, Casteau, Angre.

— — var. **retiruga** Th. Fr. — Troncs de vieux saules. Baraque-Michel.

— **physodes** Ach. (*Imbricaria physodes* DC., *Parmelia ceratophylla* Schaer.) — Troncs d'arbres, rochers, vieux bois. Assez commun.

— — var. **labrosa** Ach. — Sur les branches des pins. Viel-Salm.

— **acetabulum** Fr. (*Imbricaria* DC., *Parmelia corrugata* Ach.). — Troncs d'arbres, volontiers sur les ormes et les pommiers. Assez répandu dans tout le pays.

— **olivacea** Ach. (*Imbricaria* Kbr, *Parmelia subaurifera* Nyl.). — Troncs d'arbres. Leuze, Blicquy, Stambruges, Flobecq, Groenendael.

— — forma **isidioidea** Oliv. — Troncs d'arbres. Flobecq, Modave.

— — var. **exasperata** Nyl. — Vieux troncs. Flobecq.

Parmelia prolixa Ach. (*P. olivacea* var. *prolixa* Ach., *P. Delisei* Dub.). — Rochers siliceux. Lustin (T.), Salm-Château.

— **sorediata** Th. Fr. (*P. demissa* Fw., *P. Sprengelii* Flk, *Imbricaria Sprengelii* Kbr). — Rochers siliceux. Salm-Chateau, Baraque-de-Fraiture.

— **caperata** Ach. (*Imbricaria* Kbr). — Troncs d'arbres, vieux bois, rochers de diverses formations. Commun partout.

— **conspersa** Ach. (*Imbricaria* DC.).—Rochers siliceux. Bois d'Angre, Godinne, Barse, Salm-Château; troncs de hêtre dans la forêt de Soignes.

— — var. **stenophylla** Ach. — Rochers siliceux à Godinne (T.); rochers calcaires à Bouvignes et Statte.

Physcia ciliaris DC. (*Parmelia* Fr., *Borrera* Ach., *Anaptychia* Kbr). — Troncs d'arbres. Leuze, Ligne, Ath, Dinant, Pont-à-Lesse, Baraque-Michel, Viel-Salm, Bouillon, Arlon, Metzert. Assez répandu.

— — forma **crinalis** Schaer. — Rochers siliceux. Bois d'Angre.

— **pulverulenta** Nyl. (*Parmelia* Ach., *Imbricaria* DC.). — Troncs d'arbres, Belœil, Stambruges, Leuze, Dinant, Leffe, Pont-à-Lesse, Groenendael.

— — var. **pityrea** Nyl. — Troncs de peupliers. Leffe.

— **stellaris** Nyl. (*Parmelia* Ach., *Imbricaria* DC.). — Troncs d'arbres. Assez commun partout.

— — var. **adscendens** Kbr (*Physcia adscendens* Fr., *P. stellaris* var. *leptalea* Nyl.). — Troncs d'arbres. Leuze.

— — var. **tenella** Nyl. — Troncs d'arbres. Leuze, Ligne, Stambruges; Tervueren (DW.).

— **astroidea** Nyl. (*Parmelia Clementiana* Ach., *Parmelia astroidea* Nyl.). — Troncs d'ormes. Leuze.

— **obscura** Nyl. (*Parmelia* Fr., *P. cycloselis* Ach.). — Troncs d'ormes. Leuze, Ligne.

— **caesia** Nyl. (*Lichen caesius* Hoffm., *Parmelia* Ach., *P. pulchella* var. *caesia* Rabh.) — Troncs de peupliers. Groenendael.

Xanthoria parietina Th. Fr. (*Physcia* Nyl., *Parmelia* Ach.). — Troncs d'arbres, bois, rochers, vieux toits. Commun partout.

— — var. **aureola** Nyl. — Presque aussi répandu que le type.

Candelaria concolor Th. Fr. (*Lichen* Dicks., *Candelaria vulgaris* Mass.). — Troncs d'arbres. Leuze, Gallaix.

Sticta pulmonacea Ach. (*S. pulmonaria* L., *Lobaria* Fw.). — Sur la terre au pied des arbres. Bouillon, Metzert, Neufchateau.

— **scrobiculata** Ach. (*Lobaria* DC.). — Troncs de chênes. Metzert.

PELTIDEACEAE.

Peltigera venosa Hoffm. (*Peltidea* Ach.). — Talus d'un bois à Metzert.

— **horizontalis** Hoffm (*Peltidea* Ach.). — Rochers siliceux à Champalle; vallée de l'Hermeton (T.), Modave (M.).

— **polydactyla** Hoffm. (*Peltidea* Ach.). — Coteaux arides. Viel-Salm; Bouvignes (T).

— **spuria** DC. (*P. canina* var. *spuria* Schaer., *P. canina* var. *pusilla* Fr.). — Sur la terre dans un bois à Stambruges.

— **canina** Schaer. (*Peltidea* Ach., *Peltigera leucorrhiza* Flk). — Sur la terre, parmi les mousses, rochers, base des troncs d'arbres. Bouillon, Paliseul, Viel-Salm, Dinant, Neufchateau, Angre, Stambruges, Blicquy.

— **rufescens** Hoffm. (*P. canina* var. *coriacea* Krumphb., *Peltidea rufescens* Ach., *P. ulorrhiza* Flk). — Sur la terre sèche. Bouvignes (T.), Statte (M.).

— **aphthosa** Hoffm. (*Peltidea* Ach.). — Sur la terre. Dinant (T.).

Nephromium laevigatum Nyl. var. **parilis** Nyl. — Rochers moussus. Bouillon.

Solorina saccata Ach. (*Lichen saccatus* L., *Peltidea* Fr., *Peltigera* DC.). — Sur la terre dans les fissures de rochers calcaires. Bouvignes, Anseremme, Statte, Modave.

UMBILICARIEAE

Umbilicaria pustulata Hoffm. (*Lichen pustulatus* L., *Gyrophora* Ach., *Lassalia* Mérat). — Rochers siliceux. Montbliart (H.), Lustin (T.), Salm-Chateau.

Gyrophora polyphylla Fw. (*Lichen polyphyllus* L., *Umbilicaria* Fr.). — Affleurements de rochers siliceux dans les tourbières entre Hockai et la Baraque-Michel. Cette espèce paraît nouvelle pour notre flore.

ENDOCARPEAE.

Endocarpon miniatum Ach. (*Lichen miniatus* L., *Dermatocarpon* Th. Fr.). — Rochers de diverses formations, périodiquement immergés. Bouvignes (T.), Petit-Modave (M.), Statte, Modave.

PANNARIEAE.

Pannaria nebulosa Nyl. (*Lecanora brunnea* DC.) — Sur la terre, talus d'un bois. Poilvache (T.), Ellezelles.

LECANOREAE.

Gasparrinia murorum Tornab. (*Lichen murorum* Hoffm., *Lecanora* Ach., *Xanthoria* Th. Fr., *Placodium* Nyl.) — Rochers siliceux. Bois d'Angre.

Placodium crassum Th. Fr. (*Lichen crassus* L., *Parmelia* Ach., *Squamaria* Nyl., *Parmelia Dufourei* Fr.). — Rochers calcaires. Bouvignes, Anseremme, Moniat, Dinant, Leffe, Statte, Jamagne.

— **fulgens** DC. (*Parmelia* Fr., *Lecanora* Ach., *Squamaria* Nyl, *Fulgensia vulgaris* Mass.). — Sur les mousses, rochers calcaires. Bouvignes, Anseremme.

— **saxicolum** Kbr. (*Parmelia* Fr., *Placodium murale* Schreb.). — Rochers siliceux à Angre et rochers calcaires à Statte.

— **circinatum** Kbr. (*Parmelia* Ach., *Lichen circinatus* Pers.). — Rochers calcaires. Statte.

Callospisma vitellinum Ehrh. (*Parmelia* Fr., *Placodium* Hepp., *Xanthoria* Th. Fr., *Lecanora reflexa* Nyl.). — Débris d'ardoises à Viel-Salm.

— **ferrugineum** Th. Fr. (*Lichen ferrugineus* Huds., *Parmelia* Fr., *Lecanora* Nyl, *Lecidea ferruginea* Schaer.). — Tronc d'orme à Leffe (Dinant).

Icmadophila aeruginosa Trev. (*Lichen* L., *Biatora* Fr., *Baeomyces icmadophila* Nyl.). — Sur la terre, bruyères humides. Camp de Casteau, entre Kinroy et Maeseyck.

Lecanora subfusca Ach. (*Parmelia* Fr.). — Sur les rochers, vieux murs, troncs d'arbres, etc. Assez commun.

— **atra** Ach. (*Lichen ater* Huds., *Parmelia* Ach., *Lichen tephromelas* Ach.). — Troncs d'arbres. Metzert.

Urceolaria scruposa Ach. (*Lichen* L., *Parmelia* Fr.). — Rochers calcaires à Yvoir, Dinant et Anseremme; rochers siliceux à Salm-Chateau.

— — var. **bryophila** Ehrh. — Sur les touffes de mousses. Bouvignes; Leffe (T.).

PERTUSARIEAE.

Pertusaria communis DC. (*Porina pertusa* Ach., *Pertusaria faginea* Ach.). — Troncs d'arbres. Leuze, Gallaix, Stambruges, Groenendael; Spa (DW.).

— **multipunctata** Nyl. (*P. communis* var. *sorediata* Fr., *Pertusaria laevigata* Nyl.). — Troncs d'arbres. Leuze, Gallaix, Groenendael, St-Servais, Pont-à-Lesse, Dinant; Stroombeek (DW.).

— **leioplaca** Schaer. (*Porina* Ach., *Pertusaria leucostoma* Mass.). — Troncs d'arbres. Flobecq, St-Servais, Groenendael.

— **amara** Ach. (*Variolaria* Ach.). Troncs d'arbes. Leuze, Flobecq, Sysseele (Bruges).

— **rupestris** Kbr (*P. communis* var. *areolata* Fr., *P. areolata* Hepp). — Rochers siliceux. Bois d'Angre.

LECIDEACEAE.

Psora decipiens Kbr (*Lichen* Shrb., *Biatora* Fr., *Lecanora* Ach., *Lecidea incarnata* Ach.). — Rochers calcaires. Anseremme (T.); Jamagne (M.).

— **lurida** Kbr (*Lichen luridus* Sw., *Lecidea* Ach., *Biatora* Fr.). — Rochers calcaires. Bouvignes, Statte.

Thalloedema candidum Kbr (*Lichen candidus* Web., *Lecidea* Ach., *Toninia* Th. Fr.). — Fissures des rochers calcaires à Leffe (T.).

— **caeruleo-nigricans** Lightf. (*Psora vesicularis* Hoffm., *Lecidea* Ach.). — Rochers calcaires. Bouvignes (T.), Leffe, Anseremme.

Biatora rupestris Fr. (*Lichen rupestris* Scop., *Lecidea* Ach., *Lecanora* Nyl.). — Rochers calcaires. Leffe.

— **immersa** Arn. (*Lichen immersus* Web., *L. calcivorus* Ehrh., *Lecidea calcivora* Mass.). — Rochers calcaires. Anseremme, Dinant, Statte, Roisin.

Baeomyces roseus Pers. — Sur la terre siliceuse. Casteau, Maisières; Spa (DW.), Gedinne (T.), marais d'Arlon (F.).

Sphyridium byssoides Th Fr. (*S fungiforme* Kbr, *Baeomyces rufus* DC.). — Terrains arénacés. Casteau, Stambruges, Renaix.

— — var. **rupestre** Pers. — Rochers à Vierset (M.).

— **placophyllum** Th. Fr. (*Baeomyces placophyllus* Whlbg). — Bruyères. Odeigne, Baraque-de-Fraiture.

Buellia parasema Th. Fr. (*Lecidea* Ach., *L. disciformis* Nyl.). — Troncs d'arbres. Eyne (DW.), Leuze, Ligne, Stambruges, Waereghem.

Rhizocarpon geographicum DC. (*Lichen geographicus* L., *Lecidea* Fr.) — Rochers de diverses formations. Viel-Salm, Odeigne, Salm-Chateau; Anseremme, Bouvignes (T.).

GRAPHIDEAE.

Opegrapha atra Pers. — Troncs de hêtres. Stambruges.

— **varia** Pers. — Pierres siliceuses. Bois d'Angre.

Graphis scripta Ach. (*Lichen scriptus* L.). — Troncs d'arbres. Strombeek (DW); Belœil, Stambruges, Flobecq, Groenendael.

CALICIEAE.

Calicium chlorinum Kbr. (*Lichen chlorinus* L., *Trachylia* Stenh., *Calicium paroicum* Ach., *Lepra chlorina* Ach.). — Rochers siliceux. Stambruges.

Coniocybe furfuracea Ach. (*Mucor furfuraceus* L., *Calicium capitellatum* Ach.). — Troncs d'arbres. Pailhe, Groenendael.

VERRUCARIEAE.

Lithoicea nigrescens Pers. (*Verrucaria* Pers., *Pyrenula* Ach., *Verrucaria fusco-atra* Wallr.). — Rochers calcaires. Dinant.

COLLEMACEAE.

Synechoblastus flaccidus Kbr (*Collema flaccidum* Ach., *C. rupestre* var. *flaccidum* Schaer., *Lethagrium rupestre* Mass.). — Pierres humides. Leuze.

Collema cheileum Ach. (*Collema crispum* Rbh.). — Fentes des rochers calcaires. Falmignoul, Anseremme (T.).

Collema pulposum Ach. (*C. multiflorum* Hepp). — Sur les mousses. Entre Blankenberghe et Heyst; Schaerbeek (DW.).

— **cristatum** Schaer. (*C. melaenum* Ach. var. *cristatum* Nyl. — Fissures des rochers. Falmignoul (T.).

Leptogium lacerum Fr. (*Collema lacerum* Ach., *C. atro-caeruleum* Schaer.). — Rochers calcaires parmi les mousses. Yvoir, Anseremme.

MOUSSES NOUVELLES

DE

L'AMÉRIQUE DU NORD,

PAR

F. RENAULD ET J. CARDOT.

III.

Dicranella Langloisii. — Cespites pallide vel lutescenti-virides. Caulis humilis, simplex, 4-7 mill. longus. Folia uniformiter et sat dense disposita, madida erecto-patula, sicca erecta, imbricata, e basi oblonga breviter acuminata, parva, 3/4-1 mill. longa, 1/4-1/3 mill. lata, obtusa vel subobtusa, apice denticulata, margine uno latere valde revoluta, altero plana vel subreflexa, costa valida, crassa, dorso rotundata, usque ad apicem producta, cellulis basi rectangulis vel subrectangulis, brevibus, ceteris elongatis, 4-7 longioribus quam latioribus. Folia perichaetialia longiora, longius acuminata, costa breviter excurrente. Capsula in pedicello purpureo, 5-7 mill. longo, oblique erecta, oblonga, incurva, rubro-fusca, sicca deoperculata sub ore constricta, circa 1 mill. longa, 1/3-1/2 mill.

crassa, operculo magno, convexo-conico, oblique rostrato. Peristomium elatum, rubrum, dentibus supra medium bifurcatis.

Hab. Louisiana : St-Martinville, in terra arenosa ad viarum margines (Langlois).

Espèce voisine du *D. varia*, mais s'en distinguant facilement par son port plus robuste, ses feuilles beaucoup plus courtes et plus brièvement acuminées, obtuses ou subobtuses, denticulées au sommet, sa nervure arrondie et ses cellules plus courtes.

Dicranum falcatum Hedw. var. **Hendersoni**. — Pedicello inferne rubello, superne lutescente.

Hab. Oregon : in monte Hood, in saxis humidis (L.-F. Henderson).

Dicranum consobrinum. — Cespites densi, viridi-lutescentes, tomento rufo intertexti. Caulis erectus, dichotomus, 5-8 cent. longus. Folia sat conferta, secunda vel erecto-patula, anguste lanceolato-subulata, superne marginibus dorsoque serrata, 6-7 mill. longa, basi 3/4-1 mill. lata; cellulis parietibus porosis, parum incrassatis. Perichaetialia vaginantia, apice truncata vel emarginata, apiculo brevi vel parum elongato instructa, interdum mutica. Capsula in pedicello stramineo flexuoso, 2-3 cent. longo, cernua vel horizontalis, aetate badia, haud sulcata, anguste cylindrica, arcuata, basi longe attenuata, 3 1/2-4 mill. longa, 1/2-3/4 mill. crassa, operculo longe subulato. Plantulae masculae in tomento caulis femineae nascentes.

Hab. Minnesota (comm. Joseph Henry).

Cette forme remarquable, appartenant au groupe du *D. scoparium*, est caractérisée par sa capsule très étroite, restant lisse après la sporose, et par ses feuilles périchétiales à pointe courte, parfois mutiques et souvent émarginées. Elle devra probablement être subordonnée comme sous-espèce au *D. scoparium*.

Fissidens obtusifolius Wils. var. **kansanus**. — A planta typica differt alis limbo lato, e cellulis elongatis composito, marginatis, et lamina dorsali anguste, plus minus distincte limbata.

Hab. Kansas : Saline County, in terra arenosa (Joseph Henry).

Didymodon Hendersoni. — Compacte caespitosus, superne lutescens, inferne ferrugineus. Caulis erectus, dichotomus, 1-2 cent. altus. Folia dense conferta, madida erecto-patula, sicca subincurva, erecta, imbricata, ovato vel oblongo-lanceolata, integra, apice rotundato-obtusa, vel minute apiculata, vel plus minus acuta, margine usque apicem versus late revoluta, 3/4-1 1/4 mill. longa, 1/3-1/2 mill. lata; costa valida, crassa, aetate rufa, ad apicem producta vel paululum infra desinente; cellulis parvis, distinctis, parietibus incrassatis, basi rectangulis, mediis subelongatis, margines versus quadratis vel transverse dilatatis, ceteris irregularibus, subquadratis vel subrotundatis, leviter papillosis. Perichaetialia haud vaginantia, intima oblongo-lingulata, apice obtusa. Pedicellus pallide rubellus, superne sinistrorsum tortus, 10-12 mill. longus. Capsula erecta, cylindrica, aetate badia, 2-2 1/2 mill. longa, 1/3-1/2 mill. crassa; operculo oblique rostrato. Cetera ignota.

Hab. Oregon : Milwaukee, in rupium fissuris (L.-F. Henderson).

Cette espèce est voisine du *D. luridus* Hsch.; elle en diffère par sa teinte jaunâtre, ses tiges plus grêles, son pédicelle plus long et plus pâle, et surtout par sa capsule plus allongée, plus étroite et formée de cellules allongées, à parois plus épaisses. La forme et le tissu de la capsule la séparent aussi du *D. Lamyi* Sch., qui s'en distingue en outre par ses feuilles aiguës, à tissu basilaire formé de cellules plus allongées.

Grimmia tenerrima. — Pulvinuli parvi, compacti, grisei; caulis 2-6 mill. altus. Folia parva, 3/4-1 1/4 mill. longa, 1/4-1/3 mill. lata, oblongo-lanceolata, margine plerumque in parte superiore revoluta, inferiora mutica vel apiculo hyalino praedita, superiora in pilum hyalinum sublaevem producta, costa canaliculata, cellulis omnibus quadratis, mollibus, basi laxis subpellucidis, parce chlorophyllosis, parietibus angustis, superioribus bi-stratosis, chlorophyllosis, parietibus vix incrassatis. Capsula in pedicello pallido, 2 mill. longo, exserta, parva, 3/4-1 mill. longa, 1/3-1/2 mill. crassa, leptoderma, laevis, lutescens vel pallide brunnea, operculo convexo apiculato Peristomii dentes aurantii, siccitate patuli, apice laceri bi-trifidi, papillosi, perforati. Calyptra cucullata. Flores masculi ignoti.

Hab. Oregon : in monte Hood, ad rupes humidas prope nives aeternas (L.-F. Henderson).

Cette mousse, une des plus petites du genre, est très voisine du *G. alpestris* Schleich., dont elle n'est peut-être qu'une sous-espèce; elle en diffère par sa taille plus petite, sa capsule plus courte et ses cellules plus grandes, à parois peu épaissies.

Rhacomitrium heterostichum Brid. var. **occidentale**. — Forma memorabilis, caulibus plerumque subsimplicibus, pedicello brevissimo, 3-4 mill. longo, capsula parva, pallida, haud vernicosa, peristomioque pallidiore distincta. Forsan subspecies.

Hab. Oregon : Lost Lake, in saxis (L.-F. Henderson).

Coscinodon Renauldi Card. — Pulvinuli parvi, compacti, grisei vel virescentes. Caulis erectus, simplex vel dichotomus, 3-8 mill. longus. Folia parva, madida erecto-patula, sicca imbricata, late ovato-lanceolata, sat subito acuminata, costa crassa, superne canaliculata, in pilum hyalinum, longum, flexuosum, leviter denticulatum pro-

ducta, margine plana, integerrima, rarius ad pili basin subdenticulata vel sinuata, 3/4-1 mill. longa, 1/3-2/5 mill. lata; cellulis basi quadratis laxis hyalinis, superioribus subrotundis vel subquadratis, chlorophyllosis, parietibus incrassatis Capsula in pedicello brevissimo immersa, parva, junior globosa, aetate ovato-oblonga, deinde oblongo-subcylindrica, basi truncata, leptoderma, mollis, 1 mill. longa, 1/3-1/2 mill. crassa, operculo conico, acuminato. Peristomii dentes lutescentes vel aurantii, granulosi, valde cribrosi aut in 3-4 crura cohaerentia divisi. Calyptra magna, sulcata, basi lobulata, infra medium capsulae vel usque basin versus producta. Flores masculi gemmiformes, sub femineis axillares.

Hab. Kansas : Saline County (Joseph Henry), Colorado (Mrs Roy, a Mrs E.-G. Britton benevole communicatum).

Le *C. Raui* Aust. paraît bien voisin de notre plante, mais la description qu'en donnent Lesquereux et James dans leur *Manual*, p. 155, lui attribue une nervure disparaissant sous le sommet de la feuille, qui est légèrement érodé-denticulé (costa vanishing below the slightly erose-dentate apex of the leaf), et des dents péristomiales entières, simplement fendues ou perforées çà et là sur la ligne divisurale (teeth entire, split merely or perforated here and there on the line of division), tandis que le *C. Renauldi* a les feuilles presque toujours entières au sommet, la nervure passant évidemment dans le poil et les dents du péristome très perforées, ce qui nous empêche d'identifier les deux plantes.

Nous n'avons pu jusqu'ici nous procurer aucun spécimen de *C. Raui;* nous avons reçu sous ce nom de Mme Britton un petit échantillon récolté dans le Colorado par Mme Roy, et consistant seulement en quelques brins pourvus d'une seule capsule, mais l'examen que nous en avons fait nous a montré que cet exemplaire est identique à la Mousse du Kansas, et doit être, par conséquent, rapporté au *C. Renauldi*. Sur cet échantillon, les dents du péristome sont plus divisées au sommet, les branches étant moins cohérentes, ce qui l'éloigne encore davantage du *C. Raui*, tel que celui-ci est décrit dans le *Manual*.

Dans le *C. Renauldi*, le poil est quelquefois verdâtre à la base; parfois au contraire, il est légèrement décurrent sur le limbe. C'est seulement sur des tiges rabougries et en mauvais état que nous avons trouvé les feuilles légèrement sinuées-denticulées à la base du poil, et décolorées au sommet, comme dans le *C. Wrightii* Sulliv., qui, d'autre part, se distingue facilement de notre espèce par ses feuilles brièvement ovales ou suborbiculaires, plus brusquement contractées au sommet.

Orthotrichum Hendersoni. (*Ulota Hendersoni* Ren. et Card. mss.). — Pulvinatum, lutescenti-viride. Caulis dichotomus, 1-2 cent. altus. Folia madida patentia, flexuosa, sicca laxe crispata, e basi oblonga longe lanceolata, acuminata, carinata, margine valde revoluta, costa sub apice evanida, dorso papillosa, cellulis parietibus incrassatis, inferioribus elongatis, subrectangulis, superioribus rotundatis vel angulosis, papillis obtusis sat prominentibus praeditis. Capsula in pedicello brevi, circa 2 mill. longo, vix exserta, madida ovata, sicca oblonga, octo-striata, 1 1/2-2 mill. longa, 1/2-3/4 mill. crassa, vacua cylindrica, valde sulcata, sub ore constricta, stomatibus valde immersis, operculo convexo, apiculato. Peristomii dentes 8, bigeminati, lutescentes, dense et minute granulosi, haud striolati, siccitate reflexi, ciliis 8, longis, laevibus. Vaginula pilosa. Calyptra ignota. Sporae papillosae. Flores monoici, masculi in ramo laterali.

Hab. Oregon : in montibus « Coast Mountains » dictis, in dumetorum ramis, socio *O. ulotaeformi* Ren. et Card. (L.-F. Henderson).

Par ses feuilles crispées à l'état sec, cette plante rappelle les espèces du genre *Ulota*, mais elle est étroitement apparentée à l'*Orthotrichum stramineum* Hsch. et à l'*O. Rogeri* Brid. Elle diffère de la première de ces deux espèces par ses feuilles plus étroites et plus allongées, flexueuses, tordues, lâchement crépues à l'état sec, par son pédicelle plus long, les poils de la vaginule plus courts, les dents du péristome plus allongées, d'un jaune

plus foncé, simplement fendues, non déchiquetées au sommet. Elle se distingue de l'*O. Rogeri* par sa capsule brusquement contractée dans le pédicelle et ses feuilles plus crispées, tordues, non excavées à la base.

Orthotrichum ulotaeforme. (*Ulota glabra* Ren. et Card. mss.). — Pulvinatum, lutescenti-viride. Caulis dichotomus, 1-2 cent. altus. Folia madida patentia, flexuosa, sicca laxe crispata, e basi ovata vel oblonga longe lanceolata, lineali-acuminata, carinata, margine valde revoluta, apice interdum sinuata, costa sub apice desinente, cellulis parietibus incrassatis, inferioribus elongatis, angustis, subrectangulis, superioribus rotundatis vel subhexagonis, papillis magnis parum prominentibus praeditis. Capsula in pedicello 4-6 mill. longo alte exserta, oblonga, 2 mill. longa, 3/4 mill. crassa, octo-striata, stomatibus immersis, operculo depresso, rostrato. Peristomii dentes 8, bigeminati, vel 16 per paria plus minus coaliti, pallescentes, minute granulosi, longitudinaliter striolati, apice truncati, siccitate reflexi, ciliis 16, longis, nodulosis, sublaevibus. Calyptra magna, plicata, omnino glabra, basi lobulata. Sporae papillosae. Flores monoici.

Hab. Oregon: in montibus «Coast Mountains» dictis, in dumetorum ramis, unacum praecedente (L.-F. Henderson).

Les feuilles crépues à l'état sec et la capsule longuement pédicellée donnent tout à fait à cette Mousse l'aspect d'un *Ulota*, mais la coiffe grande, nue, lobulée à la base et les stomates immergés doivent la faire placer dans le genre *Orthotrichum*. M. Venturi pense qu'elle est peut-être identique à l'*O. columbicum* Mitt.; mais d'après la description donnée par M. Mitten dans *Journ. Linn. Soc.*, VIII, p. 24, cette dernière espèce est bien différente, par ses dimensions plus petites, sa capsule brièvement pédicellée et les cils au nombre de 8 seulement; Sullivant la considérait comme une variété de l'*O. pulchellum* Brunt. (Cfr. Lesquereux et James, *Manual*, 175.)

Orthotrichum pulchellum Brunton var. **productipes.**

— A planta typica differt : habitu multo robustiore, foliis majoribus, pedicello longiore (4-6 mill.), dentibusque peristomii majoribus et pallidioribus.

Hab. Oregon : Portland, ad truncos arborum et in ramis dumetorum (L. F. Henderson).

Peut-être identique avec *O. pulchellum* var. *longipes* Sulliv., mais la description de cette variété, dans le *Manual*, p. 175, est trop incomplète pour nous permettre une identification certaine.

Fumaria calcarea Wahl. var. **occidentalis.** — A planta typica differt foliis brevius et latius acuminatis pedicelloque longiore (16-22 mill. longo).

Hab. Oregon : Oregon City, ad aggeres limosos (L.-F. Henderson).

Cette Mousse se rapproche beaucoup du *F. convexa* Spr. de l'Europe méditerranéenne, qui n'est également qu'une variété du *F. calcarea;* elle n'en diffère guère que par son pédicelle plus allongé et sa capsule un peu moins épaisse.

Webera cruda Sch. var. **minor.** — Statura multo graciliore, foliis angustioribus operculoque conico a forma typica distincta.

Hab. Oregon, sine loco (L.-F. Henderson).

Bryum Hendersoni. — Dioicum? robustum, caespitosum, lutescenti-viride. Caulis validus, purpureus, tomentosus, erectus, dichotomus, 2-4 cent. longus. Folia inferiora parva, remota, sequentia ascendendo majora, superiora magna, 3-5 mill. longa, 1 1/2-2 mill. lata, conferta, erecto-patula, concava, apice cucullata, sicca imbricata vix crispata, late obovato-lanceolata vel oblongo-subspathulata, breviter acuminata, nervo excurrente apiculata, apiculo plerumque reflexo, marginibus e basi usque apicem versus revolutis, in parte superiore argute serra-

tis. Cellulae basilares rectangulares, infimae rubescentes, mediae oblongo-hexagonae, superiores ovato-hexagonae marginales elongatæ, flexuoso-lineares, limbum plus minus distinctum superne in pagina superiore cellulis apice prominulis plerumque dentatum efformantes. Capsula in pedicello rubello, 3-4 cent. longo, nutans vel pendula, anguste cylindrica, arcuata, collo longo attenuato instructa, sub ore leniter constricta, operculo convexo vel subconico apiculato. Peristomii dentes lutescentes, dense trabeculati, processus in carina fissi, cilia 1-3 appendiculata. Annulus latissimus, e 3-4 seriebus cellularum formatus. Flores masculi ignoti. Dioicum videtur.

Hab. Oregon: Portland, in abruptis humidis (L.-F. Henderson). California (Mrs Ames).

Très voisine du *B. provinciale* Philib., dont elle n'est peut-être qu'une sous-espèce, cette plante en diffère par sa taille plus robuste, ses feuilles plus concaves, cucullées au sommet, plus fortement et en général doublement dentées dans le haut, pourvues d'un apicule réfléchi, et sa capsule plus étroite et plus longue, portée sur un pédicelle plus long.

Bryum extenuatum. — Dioicum, laxe caespitosum, viridi-lutescens. Caulis depressus, radiculosus, sub perichaetio innovans, innovationibus elongatis, 15-30 mill. longis, erectis, flexuosis, gracilibus, remotifoliis, plerumque attenuatis et flagelliformibus. Folia remota, aequalia, madida erecto-patula, sicca imbricata, concava, e basi longe decurrente ovato-lanceolata, breviter acuminato-cuspidata, integra vel tantum apicem versus subsinuata, 1 1/2-2 mill. longa, 1/2-3/4 mill. lata, marginibus e basi usque ad 3/4 folii revolutis, costa sub apice desinente vel saepius in apiculo producta; folia flagellarum multo minora et angustiora. Cellulae rhomboidales vel hexagonae, 3-4 longiores quam latiores, basilares rectangulae, marginales angustiores,

longiores, sed limbum distinctum haud efficientes. Capsula in pedicello flexuoso, inferne rubello, superne lutescente, 25-35 mill. longo, pendula, anguste cylindrica, collo elongato attenuato instructa, sicca sub ore constricta, operculo convexo acute apiculato. Peristomii dentes pallide lutescentes, membrana interna valde elata, processus in carina fissi; cilia 2-3, longe appendiculata. Annulus e duplici vel triplici serie cellularum formatus. Planta mascula ignota.

Hab. Oregon: Portland, in abruptis humidis (L.-F. Henderson).

Cette plante a le port de certains *Cladodium*, par exemple du *Bryum* (*Cladod.*) *purpurascens* R. Br., mais la structure de son péristome en fait incontestablement une espèce de la section *Eubryum*. La forme de sa capsule la rapproche du *B. capillare* et des espèces voisines, dont elle diffère d'ailleurs au premier abord par ses innovations allongées, grêles, à feuilles écartées et par ses feuilles ovales-lancéolées longuement décurrentes.

Bryum crassirameum (*B. crassum* Ren. et Card. mss., non H. et W.). — Dioicum, robustum, dense caespitosum, viridi-lutescens. Caulis validus, crassus, ramulosus, 3-5 cent. longus. Folia madida erecto-patula, sicca imbricata, ovato-lanceolata, breviter acuminata, haud decurrentia, integerrima vel apice subsinuata, 2-3 mill. longa, 1-1 1/2 mill. lata, marginibus e basi usque apicem versus revolutis, costa ad apicem continua vel paululum infra desinente, cellulis basi rectangulis, superioribus hexagonis, 2-3 longioribus quam latioribus, marginalibus angustioribus, longioribus, sed limbum distinctum haud efformantibus. Folia perichaetialia longius acuminata. Capsula in pedicello rubello flexuoso, 3-5 cent. longo, pendula, badia vel ferruginea, angusta, cylindrica, sicca sub ore constricta, collo attenuato instructa; operculo conico vel subconvexo, apiculato. Peristomii dentes lutescentes, dense lamellosi; processus in carina late pertusi,

ciliis 2-3, longis, appendiculatis. Annulus e triplici serie cellularum formatus. Plantae masculae femineis intermixtae; flores terminales, capituliformes, antheridiis magnis, numerosis, paraphysibus aequilongis.

Hab. Oregon : Oregon City, in abruptis humidis (L.-F. Henderson).

Belle espèce, voisine du *B. pseudotriquetrum*, mais bien distincte par ses feuilles imbriquées à l'état sec, entières, dépourvues de marge distincte, d'un tissu plus lâche et par sa capsule plus étroite.

Atrichum undulatum Beauv. var. **altecristatum**. — Lamellis multo elatioribus quam in planta typica, capsula angustiore, erecta, distincta

Hab. Kansas : Saline County (Joseph Henry). Pennsylvania : Reading (Bischoff).

Cette variété ressemble beaucoup à l'*A. angustatum* BS., mais en reste bien distincte par son inflorescence et surtout par son tissu plus lâche, formé de cellules plus grandes.

Le n° 314 des *Musci borealo-americani exsiccati*, publié sous le nom d'*A. angustatum*, appartient, du moins dans notre exemplaire, à l'*A. undulatum* var. *altecristatum*.

Fontinalis Kindbergii. — (Macoun, *Canadian Musci* n°233). — Robusta, pedalis et longior, ferruginea, superne aureo-nitens. Caulis basi denudatus, irregulariter et remote pinnato-ramosus, ramis subflexuosis. Folia caulina ascendendo majora, erecto-patula, concava, plus minus distincte carinata, e late ovato-lanceolata acuminata, integerrima, media majora, 5-7 mill. longa, 2 1/2-3 mill. lata, inferiora multo minora et brevius acuminata. Folia ramea tristicha, divaricata, anguste lanceolata, longe acuminata, concava, dorso rotundata vel subcarinata, marginibus inflexis superne canaliculata, 4-5 mill. longa, 1-1 1/2 mill. lata. Cellulae elongatae, lineares, ad angulos dilatatae, subquadratae, flavescentes vel ferrugineae. Folia

perichaetiala convoluta, suborbicularia, apice truncato-rotundata, integra. Capsula immersa, oblonga, 2 mill. longa, 1/2-3/4 mill. crassa, operculo conico. Peristomii dentes anguste lineares, parce papillosi, saepe apice per paria coaliti, trabeculis 25-35, linea divisurali haud pertusa. Peristomium internum perfecte clathratum, papillosum, trabeculis transversalibus appendiculatis. Flores masculi numerosi, sessiles vel pedunculati.

Hab. Insula Vancouver in paludibus (Macoun, a cl. amico N.-C. Kindberg communicatum). Oregon : Lost Lake, High Cascade Mts (L.-F. Henderson).

Diffère des formes robustes du *F. antipyretica* par ses feuilles caulinaires moins nettement carénées, plus longuement acuminées, et ses feuilles raméales plus longues et plus étroites, divariquées. Le péristome est le même que celui du *F. antipyretica.*

Antitrichia californica Sulliv. var. **ambigua**. — A planta typica differt: ramis haud julaceis, folliis minus dense imbricatis, plerumque subsecundis et angustioribus, cellulis longioribus, pedicelloque saepe flexuoso. Habitu *A. curtipendulae* sat similis, sed capsula cylindrica, angusta, foliis perichaetialibus longius acuminatis, cellulisque brevioribus distincta.

Hab. Oregon: Portland (L.-F. Henderson).

Climacium dendroides W. M. var. **oreganense**. — Foliis basi angustioribus, apice minus serratis, interdum subintegris a forma typica differt.

Hab. Oregon : Willamette River (L.-F. Henderson).

Climacium americanum Brid. var. **Kindbergii**. — Forma memorabilis, foliis brevioribus, remotis, laxe imbricatis, cellulisque subuniformibus, brevibus, ovatis, vix 1-2 longioribus quam latioribus distincta.

Hab. Louisiana : in sylvis circa Lafayette (A.-B. Lan-

glois). Massachusetts : Wellesley, cum formis transitoriis (miss Clara E. Cummings).

Heterocladium aberrans. (*Microthamnium aberrans* Ren. et Card. mss.). — Dioicum? Intricato-caespitosum, viridi-flavescens. Caulis flexuosus, repens, radiculosus, plus minus regulariter pinnato-ramosus, ramis ascendentibus, flexuosis. Folia caulina squarrosa, auriculata, e basi cordato-ovata lanceolato-acuminata, plerumque subulata, 1 1/4-1 1/2 mill. longa, 1/2-3/4 mill. lata, marginibus planis, undique serrulato-crenulatis, costa bifurca, crure longiore ad medium vel paululum ultra continuo, rete laxo, pellucido, cellulis parietibus mollibus incrassatis, costam versus elongatis, linearibus, truncatis vel obtusis, 4-10 longioribus quam latioribus, ceteris irregularibus, ovatis, subrotundis vel subhexagonis, apice interdum papilla magna parum prominente instructis. Folia ramea breviora, brevius acuminata, acuta vel obtusa. Folia perichaetialia acuminata, acumine reflexo, denticulato, costa bifurca. Paraphyses numerosae, elongatae. Capsula in pedicello purpureo laevi, 15-17 mill. longo, horizontalis, ovata, arcuata, 1 1/2 mill. longa, 1/2-3/4 mill. crassa, operculo ignoto Peristomii dentes lutescentes, acuminati, dense lamellosi, processus in carina anguste rimosi, cilia breviora nodulosa. Flores masculi ignoti.

Hab Idaho : Kootenai-County, ad truncos putridos (J.-B. Leiberg, a cl. amico Ch.-R. Barnes benevole communicatum).

Cette Mousse, qui a l'aspect de certains *Microthamnium* tropicaux, est très voisine du *Pterogonium* (*Heterocladium*) *procurrens* Mitt. Elle en diffère toutefois, d'après la description et les figures que donne de sa plante M. Mitten, dans *Journ. Linn. Soc.* VIII, p. 37 et pl. 7, par sa taille moins robuste, ses feuilles raméales symétriques, ses feuilles périchétiales squarreuses, l'acumen réfléchi, son pédicelle plus court et sa capsule

arquée bombée. Ces deux espèces constituent, dans le genre *Heterocladium*, une section spéciale, que nous appelons *Eurybrochis*, caractérisée par le tissu lâche, pellucide, lisse ou à peine papilleux.

Brachythecium acuminatum (Beauv.) var. **subalbicans**. — Habitu *B. albicanti* similis. Statura robustiore, colore pallide lutescente, ramis sericeo-julaceis, rete densiore, cellulis angustioribus a forma typica differt.

Hab. Louisiana : Bayou des Cannes, ad pedem arborum (A.-B. Langlois). Florida: Enterprise (Fitzgerald).

Brachythecium idahense. — Monoicum. Intricato-caespitosum, laete viride. Caulis depressus, repens, irregulariter pinnatus, ramis ascendentibus, subincurvis. Folia conferta, subsecunda, e basi lata ovata lanceolata, longe et acute acuminata, plicata, 1 mill. longa, 1/3-1/2 mill. lata, marginibus undique denticulatis vel subintegris, planis vel plus minus revolutis, costa ad 2/3 folii producta, cellulis elongato-linearibus, attenuatis, ad angulos subquadratis, numerosis. Folia perichaetialia sat subito acuminata, subenervia vel costa pertenui instructa. Capsula in pedicello purpureo, laevi, 10-17 mill. longo, horizontalis, turgide ovata, arcuata, 1 1/2-2 mill. longa, 1 mill. crassa, operculo obtuse conico. Peristomii dentes lanceolato-acuminati, dense lamellosi; processus in carina late rimosi; cilia longa nodulosa.

Hab. Idaho : prope lacum « Pend d'Oreille » dictum, in truncis putridis (J.-B. Leiberg, a cl. amico Ch.-R. Barnes communicatum).

Cette espèce rappelle un peu le *B. Bolanderi* Lesq., mais elle en diffère essentiellement par son pédicelle entièrement lisse et son inflorescence monoïque, et, en outre, par son port plus robuste, sa teinte d'un vert gai et sa capsule plus grosse et plus épaisse. Elle se rapproche davantage d'une espèce européenne assez peu connue, le *B. olympicum* Jur. (*B. venustum* De Not.), mais en reste cependant suffisamment distincte par sa taille plus

robuste, ses feuilles plus grandes, plus larges à la base, plissées, le tissu basilaire plus lâche, les cellules des angles plus nombreuses, carrées, à parois minces, la nervure plus mince et plus courte et enfin l'opercule obtus (non apiculé).

Scleropodium caespitosum (Wils.) var. **sublaeve**. — Pedicello sublaevi, tantum infra capsulam leniter aspero.

Hab. Oregon : Sauvie's Island (Th. Howell).

Raphidostegium Kegelianum (C. Müll). var. **floridanum**. — A forma typica austro-americana capsula breviore et crassiore, basi rotundata vel minus attenuata vix distincta.

Hab. Florida : Enterprise, ad palmorum truncos (Fitzgerald).

Hylocomium triquetrum (L.) var. **californicum**. — Robustissimum, foliis valde rugoso-undulatis, superne maxime papillosis, capsula brevi.

Hab. California (M^me^ Mary E. Pulsifer Ames).

Remarque sur le *Rhacomitrium oreganum* Ren. et Card. *Bulletin*, t. XXVII (1888), p. 150. — Ayant pu examiner un spécimen authentique du *R. varium* Mitt. qui nous a été communiqué par M. Mitten lui-même, nous avons reconnu que notre *R. oreganum* doit être rapporté à cette espèce; mais la description qui en est donnée dans le *Manual*, p. 150, est très inexacte : le poil des feuilles étant denticulé et non entier, et les cellules supérieures allongées et non carrées-arrondies.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Presque toutes les figures ont été dessinées à l'aide de la chambre claire de Nachet.

PLANCHE II. — A. *Dicranella Langloisii*. *a*. plante entière (grandeur naturelle); *b*, feuilles; *c*, tissu de la base; *d*, tissu de la partie supérieure; *e*, pointe de la feuille; *f*, feuille périchétiale; *g*, capsule operculée; *h*, capsule déoperculée. — B. *Dicranum consobrinum*. *a*, plante entière (grandeur naturelle); *b*, partie supérieure de l'involucre; *c*, *c*, sommet de feuilles périchétiales; *d*, capsule. — C. *Didymodon Hendersoni*. *a*, plante entière (grandeur naturelle); *b*, feuille inférieure; *c*, *c*, feuilles supé-

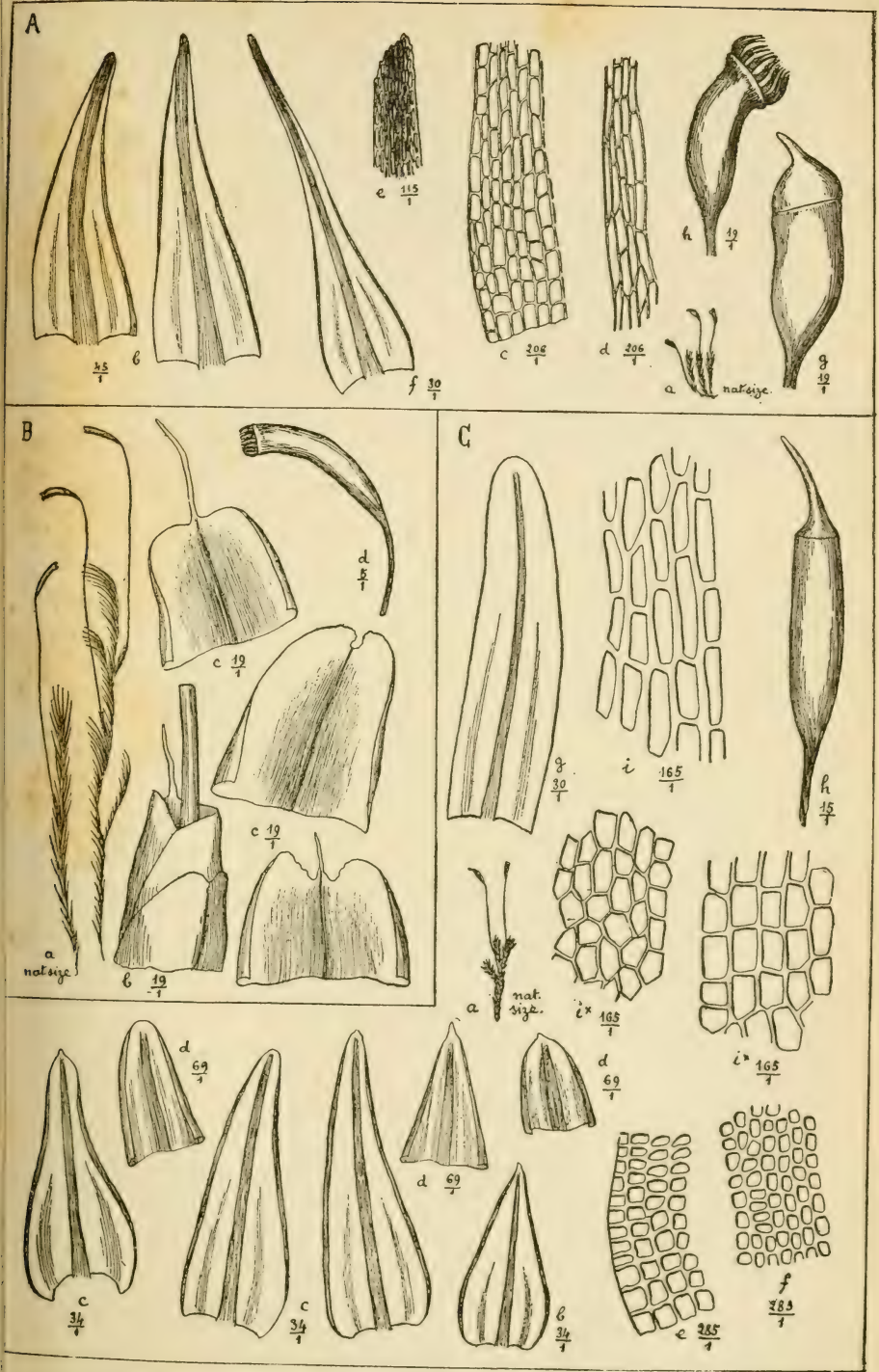
rieures; *d*, *d*, *d*, pointe des feuilles; *e*, tissu de la base vers les bords; *f*, tissu de la partie supérieure; *g*, feuille périchétiale; *h*, capsule; *i*, tissu de la membrane capsulaire; *i**, *i**, dito de *D. luridus*.

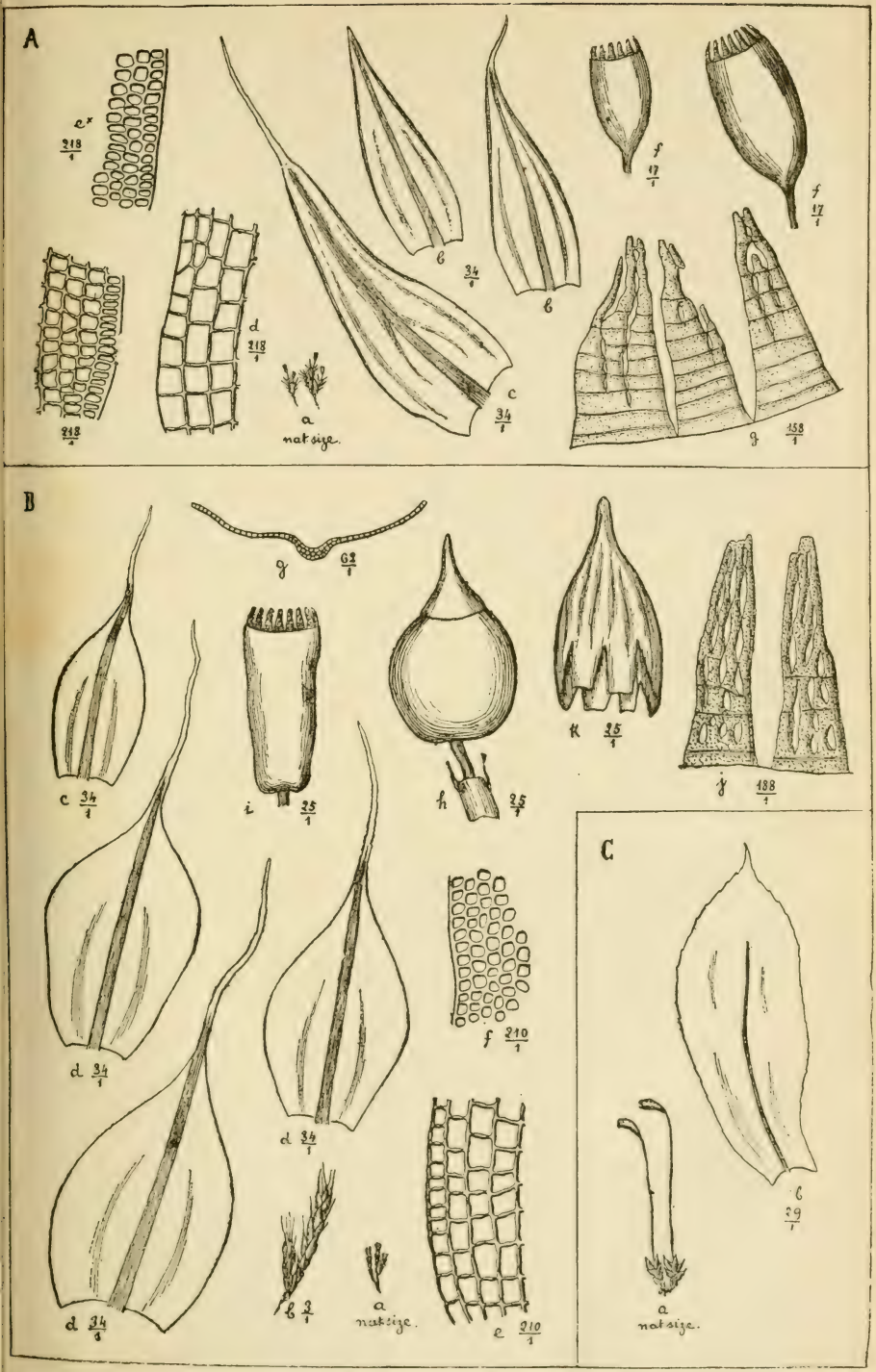
PLANCHE III. — A. *Grimmia tenerrima*. *a*, plante entière (grandeur naturelle); *b*, *b*, feuilles inférieures; *c*, feuille supérieure; *d*, tissu de la base; *e*, tissu de la partie supérieure; *e**, dito de *G. alpestris*; *f*, *f*, capsules; *g*, fragment du péristome. — B. *Coscinodon Renauldi*. *a*, plante entière (grandeur naturelle); *b*, la même grossie; *c*, feuille inférieure; *d*, *d*, *d*, feuilles supérieures; *e*, tissu de la base; *f*, tissu de la partie supérieure; *g*, section transversale d'une feuille dans la partie supérieure, *h*, capsule jeune; *i*, capsule vieille et vide; *j*, fragment du péristome; *k*, coiffe. — C. *Funaria calcarea* var. *occidentalis*. *a*, plante entière (grandeur naturelle); *b*, feuille.

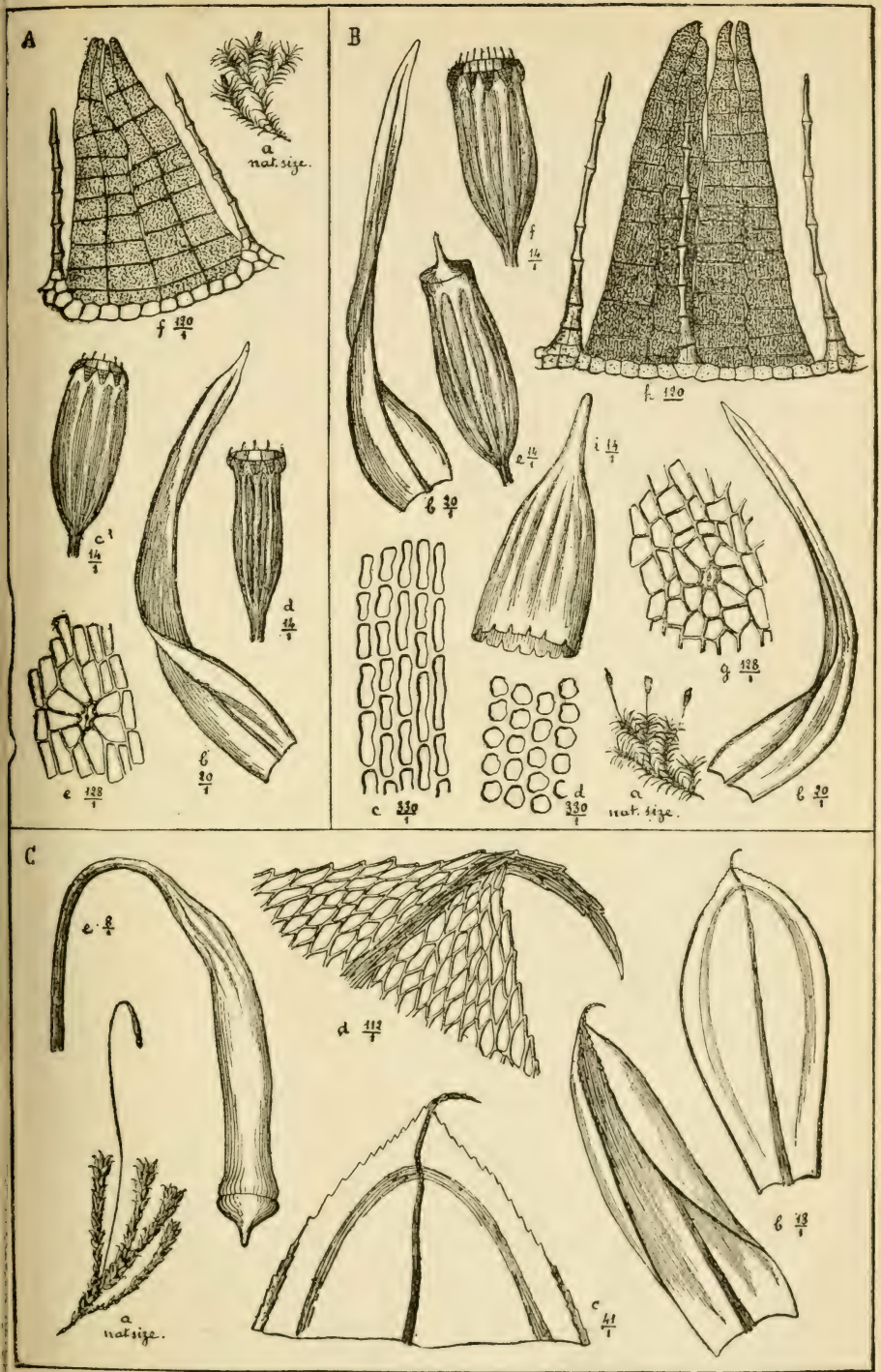
PLANCHE IV. — A. *Orthotrichum Hendersoni*. *a*, plante entière (grandeur naturelle); *b*, feuille; *c*, capsule; *d*, la même, vieille et vide; *e*, stomate; *f*, fragment du péristome. — B. *Orthotrichum ulotaeforme*. *a*, plante entière (grandeur naturelle); *b*, *b*, feuilles; *c*, tissu de la base; *d*, tissu de la partie supérieure; *e*, capsule; *f*, la même, vieille et vide; *g*, stomate; *h*, fragment du péristome; *i*, coiffe. — C. *Bryum Hendersoni*. *a*, plante entière (grandeur naturelle); *b*, feuilles; *c*, partie supérieure d'une feuille; *d*, tissu du sommet; *e*, capsule.

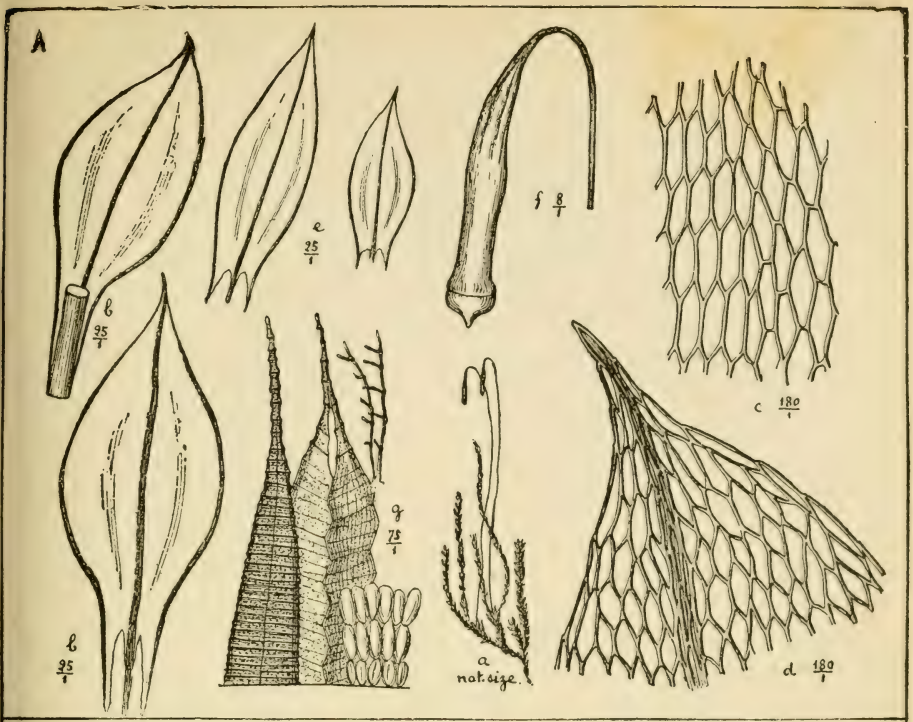
PLANCHE V. — A. *Bryum extenuatum*. *a*, plante entière (grandeur naturelle); *b*, *b*, feuilles caulinaires; *c*, tissu au milieu de la feuille; *d*, tissu du sommet; *e*, feuilles des innovations; *f*, capsule; *g*, fragment du péristome. — B. *Bryum crassirameum*. *a*, plante femelle (grandeur naturelle); *b*, plante mâle; *c*, *c*, feuilles; *d*, tissu de la base; *e*, tissu du milieu; *f*, tissu du sommet; *g*, capsule; *h*, fragment du péristome.

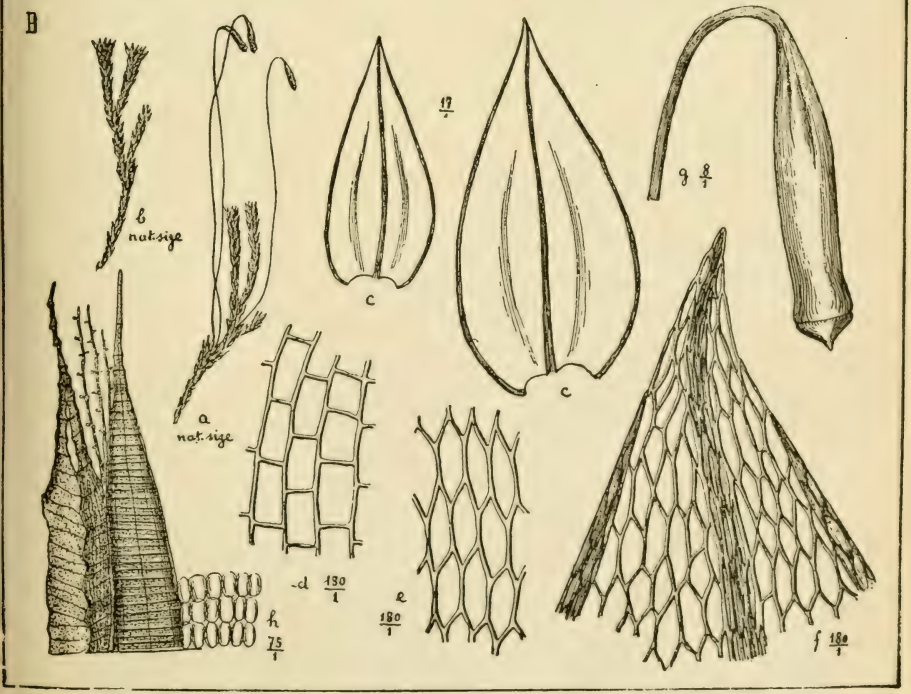
PLANCHE VI. — *A. Fontinalis Kindbergii*. *a*, fragment de la tige; *b*, feuille caulinaire; *c*, feuille raméale; *d*, involucre et capsule; *e*, capsule. — B. *Heterocladium aberrans*. *a*, plante entière; *b*, *b*, feuilles caulinaires; *c*, tissu de la base près de la nervure; *d*, tissu du milieu, sur les bords de la feuille; *e*, tissu d'une oreillette; *f*, tissu du sommet; *g*, *g*, feuilles raméales; *h*, feuille périchétiale; *i*, capsule; *j*, fragment du péristome. — C. *Brachythecium idahense*. *a*, plante entière (grandeur naturelle); *b*, *b*, feuilles; *c*, tissu de la base; *d*, tissu de la partie supérieure; *e*) feuille périchétiale; *f*, capsule.

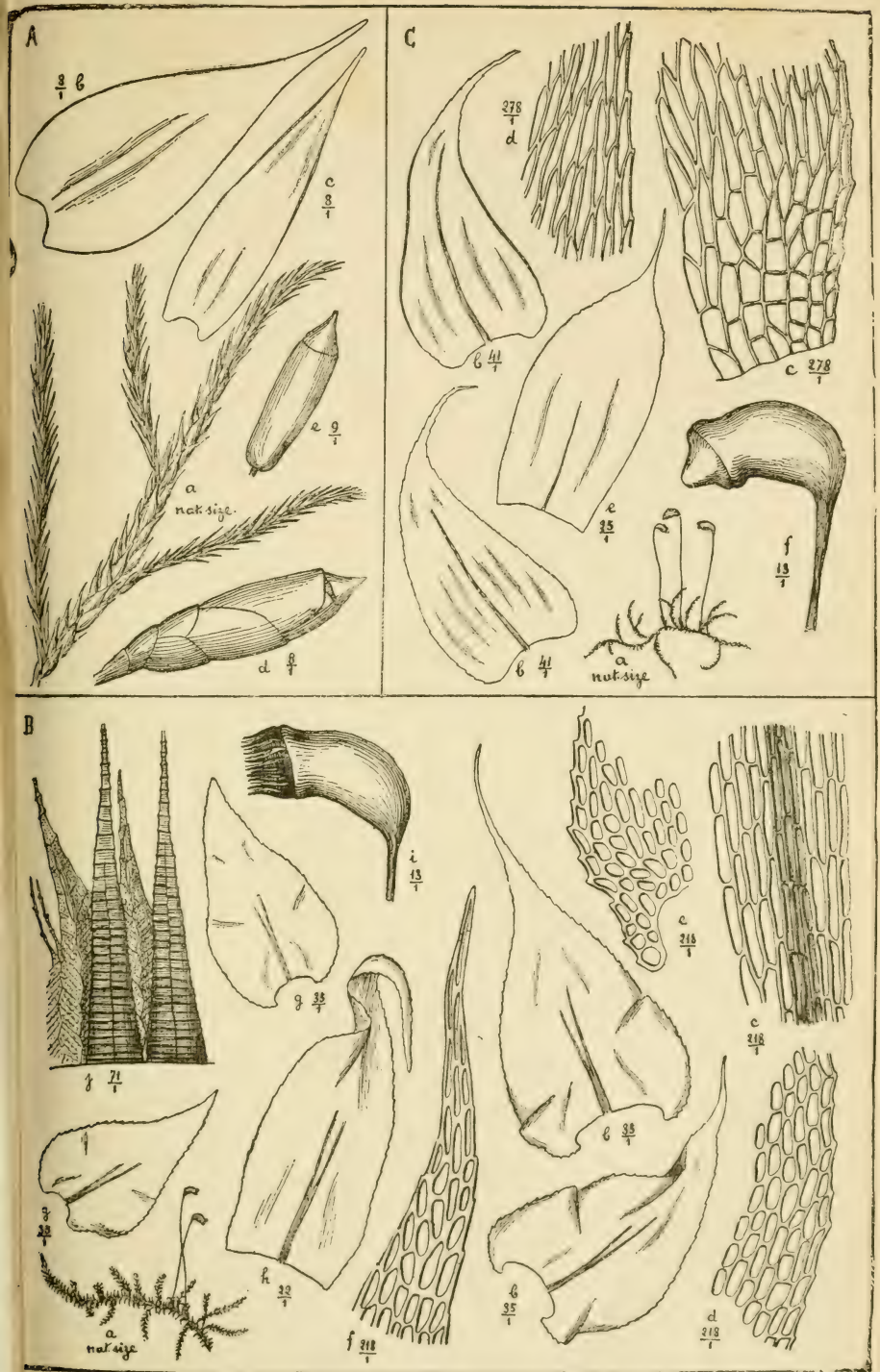

A
45/1
b
e 115/1
f 30/1
c 206/1
d 206/1
h 12/1
a nat. size.
g 12/1
B
a nat. size.
b 19/1
c 19/1
c 19/1
c 19/1
d 5/1
C
g 30/1
i 165/1
h 15/1
a nat. size.
i* 165/1
i* 165/1
d 69/1
d 69/1
d 69/1
c 34/1
c 34/1
b 34/1
e 285/1
f 783/1


A
e x 218/1
d 218/1
218/1
a nat size.
b 34/1
b
c 34/1
f 17/1
f 17/1
g 158/1
B
g 62/1
c 34/1
i 25/1
h 25/1
k 25/1
j 188/1
d 34/1
d 34/1
f 210/1
d 34/1
g 3/1
a nat size.
e 210/1
C
C 29/1
a nat size.


A
a nat. size.
f 130/1
c 14/1
d 14/1
e 128/1
b 20/1
B
f 14/1
b 30/1
e 14/1
i 14/1
k 120
g 128/1
c 330/1
d 330/1
a nat. size.
b 30/1
C
e 8/1
d 413/1
a nat. size.
c 41/1
b 13/1


A
b 95/1
e 25/1
f 8/1
c 180/1
b 95/1
g 75/1
a nat. size.
d 180/1


B
b nat. size
a nat. size
17/1
c
c
g 8/1
d 180/1
e 180/1
h 75/1
f 180/1


A
3/1 b
c 8/1
e 9/1
a nat. size.
d 8/1
C
278/1 d
b 41/1
c 278/1
e 25/1
f 13/1
b 41/1
a nat. size
B
i 13/1
g 35/1
g 71/1
c 218/1
c 218/1
g 38/1
h 32/1
e 35/1
a nat. size
f 218/1
b 35/1
d 218/1

MUSCI EXOTICI NOVI VEL MINUS COGNITI,

A

F. RENAULD et J. CARDOT descripti.

I.

AVANT-PROPOS.

Nous croyons utile de faire précéder de quelques mots d'explication la publication de la première livraison de nos *Musci exotici novi*.

On sait combien de difficultés parfois insurmontables rencontre l'amateur isolé qui veut aborder l'étude des Mousses exotiques. A moins qu'il n'habite un centre scientifique et ne puisse consulter les grandes collections d'un Muséum ou d'un Jardin botanique, et puiser dans des bibliothèques richement pourvues d'ouvrages spéciaux, tout lui manque à la fois. En admettant même qu'il se borne — ce qui est indispensable au début — à l'étude d'une région spéciale, il devra d'abord se munir de tous les documents bibliographiques qui ont paru sur la région. La chose est rarement aisée, par suite de la dissémination

de ces documents dans diverses publications qui ne sont pas toujours dans le commerce, ou dont on ne peut pas se procurer de volumes séparés. La difficulté d'obtenir des échantillons en nature, indispensables pour les comparaisons, est peut-être plus grande encore, et, pour beaucoup d'espèces, on ne peut souvent obtenir que des spécimens incomplets, quand ils ne se réduisent pas à de chétifs fragments qu'il n'est guère possible d'utiliser sans les détériorer ou même les détruire.

Un autre embarras provient de ce fait que souvent des espèces nouvelles sont annoncées par les auteurs, dans des listes ou des catalogues, par un simple nom, sans être pourvues d'aucune diagnose. D'autres espèces nouvelles restent inédites dans les collections des auteurs, et ne sont parfois publiées qu'après de longues années. Mais dans l'intervalle, ces mêmes espèces ont pu être retrouvées par d'autres collecteurs et nommées par d'autres botanistes, et il y a là une cause inévitable de double-emplois.

Mais d'ailleurs ces chances d'erreurs fussent-elles écartées par la possession de documents bibliographiques complets et de collections suffisantes, il reste le cas où la région exotique à étudier n'est pas encore connue. Le bryologue se trouve en face de difficultés toutes spéciales.

Lorsque l'on considère dans son ensemble la végétation des Mousses de l'Europe et même de la partie adjacente de l'Asie, on constate une uniformité remarquable. Les modifications dans la dispersion des espèces s'opèrent régulièrement du Nord au Sud, et selon l'altitude. Si l'on excepte une série peu nombreuse d'espèces propres à une lisière occidentale sur les rivages océaniques, les différences en longitude ne produisent pas de changements bien marqués.

Déjà dans l'Asie russe, malgré l'uniformité bien connue des flores arctique et subarctique, nous trouvons dans la presqu'île de Tschuktschen, à l'extrême Orient, une foule d'espèces étrangères à la flore européenne, et qui ont été révélées par Karl Müller. Dans les régions froides et tempérées de l'Amérique du Nord, outre les différences très sensibles qui distinguent la végétation bryologique de versant du Pacifique de celui de l'Atlantique, on constate que beaucoup de nos espèces européennes revêtent, dans le nouveau continent, certains caractères de race importants à noter.

Mais quand il s'agit des contrées tropicales, principalement de l'hémisphère austral, où les îles sont nombreuses et distantes, on se trouve en présence de nombreux centres de végétation possédant, sous un climat qui semble analogue, une flore bryologique comprenant, outre ses espèces endémiques, des types qui paraissent empruntés à d'autres contrées séparées parfois par de vastes étendues de mer. Dans des terres plus ou moins éloignées croissent donc des formes affines qui dérivent probablement d'un même type spécifique, mais qui présentent cependant des différences appréciables et constantes. Dans les îles surtout, où les échanges sont difficiles, ces formes affines peuvent, à la suite d'un acclimatement, acquérir ainsi des caractères des races locales et une réelle autonomie. C'est ainsi que M. Bescherelle a reconnu que certaines espèces de Java et de Ceylan sont remplacées à Bourbon par des espèces très affines. Il est évident qu'on doit tenir compte des divergences, même faibles, qui séparent ces formes affines de leur type ancestral, car aucun botaniste n'ignore que tel caractère peu saillant d'apparence, prend de l'importance par le seul fait qu'il est reconnu constant ; tandis qu'au

contraire des divergences paraissant bien plus importantes devront être négligées, si elles ne présentent pas de stabilité.

C'est précisément dans l'appréciation exacte de la valeur des caractères que réside une difficulté constante pour le bryologue, dans l'étude des espèces exotiques. Comment, en effet, s'assurer de la fixité des caractères, ce qui est le point capital, quand on ne possède qu'un nombre restreint d'échantillons souvent incomplets, ou provenant d'une seule localité? Comment faire la part de ce qui est stable et de ce qui n'est qu'une modification accidentelle, due à la station, aux divers degrés de lumière, de chaleur et d'humidité de la localité, ou à la plasticité propre de l'espèce? On ne peut, bien souvent, raisonner que par déduction et par analogie, en comparant les variations de chaque organe avec celles des mêmes organes dans des espèces bien connues, où l'on sait exactement ce qui est stable et ce qui ne l'est pas.

On a fait aux bryologues le reproche de créer trop facilement des espèces exotiques. Cette critique peut être justifiée dans certains cas, mais l'inconvénient devait forcément se produire par suite des difficultés que nous venons d'énumérer.

D'un autre côté, négliger systématiquement les divergences légères qui caractérisent ces espèces affines dont nous venons de parler, races locales ou régionales, serait se priver de documents susceptibles, sans doute, de révision et de correction, mais nécessaires cependant pour arriver à la connaissance complète de la flore d'une région. Si la nomenclature est encore encombrée d'espèces d'une valeur douteuse, plus tard des matériaux plus complets, ou mieux encore, des observations faites sur

place par des bryologues compétents, permettront d'entreprendre une révision générale des espèces de chaque genre. Aux monographes incombera la tâche de comparer les espèces affines, de peser la valeur des caractères dont on s'est servi pour les créer et enfin de les classer selon leur importance hiérarchique.

Ayant constaté par expérience qu'une cause d'erreurs ou d'incertitude dans les déterminations réside souvent dans l'insuffisance des diagnoses publiées par les auteurs, nous nous efforcerons de donner des descriptions aussi détaillées que nous le permettra l'état de nos échantillons, en ayant soin d'indiquer les espèces que nous aurons jugées affines soit d'après les spécimens en nature, soit d'après les descriptions des auteurs. Bien que nous reconnaissions que l'emploi des sous-espèces ne puisse guère être appliqué en dehors d'un travail systématique d'ensemble, néanmoins nous en adopterons parfois l'usage, afin de mieux marquer les caractères de race qui nous sembleront relier certaines espèces ou formes affines au type spécifique primordial dont elles paraissent dériver.

Enfin nous nous proposons de publier plus tard des figures de nos espèces nouvelles, dont plusieurs ne se trouvent dans nos collections qu'en trop petits échantillons pour pouvoir être distribuées à nos correspondants. Les vérifications deviendront ainsi plus faciles, même en l'absence des Mousses en nature, les figures dessinées à la chambre claire, avec indication de l'amplification, représentant très exactement les organes.

Pour se procurer des Mousses des régions tropicales, on est ordinairement forcé d'utiliser le bon vouloir de collecteurs qui ne sont souvent ni bryologues, ni même botanistes. Il en résulte que des Hépatiques sont conti-

nuellement mêlées et confondues avec les Mousses. N'ayant pas fait une étude particulière des Hépatiques, mais désireux de tirer parti de ces matériaux parfois importants, nous avons fait appel à l'expérience de notre savant correspondant, M. Stephani, de Leipzig, l'un des plus habiles spécialistes de ce temps, qui a bien voulu se charger de cette étude, et a su découvrir dans nos communications, un bon nombre d'espèces nouvelles, qui seront publiées dans les fascicules suivants.

Nous nous faisons un agréable devoir d'exprimer notre reconnaissance à nos savants maitres et correspondants, MM. Karl Müller, Mitten, Bescherelle, Geheeb, Brotherus, Kiaer, qui, par l'envoi de leurs mémoires et de leurs échantillons, ont libéralement secondé nos efforts. Nous avons des obligations particulières à M. Bescherelle, dont la générosité bien connue a enrichi nos collections de précieux types originaux des iles austro-africaines, et qui a bien voulu nous aider de ses conseils.

Nous ne terminerons pas sans adresser nos vifs remerciements à nos collecteurs, dont la bonne volonté nous est si largement accordée. Par la grande obligeance et le dévouement à la science de notre ami le Frère Héribaud, de Clermont, bien connu par ses travaux sur la flore de l'Auvergne, nous avons obtenu du Rév. Frère Rodriguez, Provincial à la Réunion, qu'il veuille bien récolter et faire récolter dans cette ile et à Maurice. Nous en avons reçu de copieux envois qui nous ont fourni déjà quelques Mousses et un assez grand nombre d'Hépatiques nouvelles. Le même service nous est rendu pour Madagascar par le Rév. Père Camboué, missionnaire à Tananarive, qui, aidé du Rév. Père Campenon et du Frère Soula, explore avec zèle et succès le plateau d'Imerina et y a

découvert déjà plusieurs nouveautés, ainsi qu'une foule d'espèces intéressantes. Le capitaine Chenagon, de l'infanterie de marine, nous a fait un envoi intéressant de Diego-Suarez, et nous en promet d'autres de la même localité. En Amérique, le Rév. Père Bertrand nous a envoyé plusieurs espèces de Haïti et M. G. Bordaz, contrôleur des contributions à la Martinique, nous a communiqué quelques Mousses de cette île. Enfin, par la bienveillante entremise de notre confrère, M. Th. Durand, M. Pittier, directeur de l'Institut météorologique de San Jose de Costa Rica, veut bien nous communiquer les riches récoltes bryologiques faites par lui et son préparateur M. Tonduz, dans cette région, récoltes dont l'importance exceptionnelle nécessitera la publication d'un travail spécial.

Anoectangium mafatense Ren. et Card. — Laxe caespitosum, superne laete viride, inferne lutescens et tomento denso ferrugineum. Caulis 4-5 cent. longus, erectus, dichotome fastigiato-ramosus, ramis erectis, elongatis. Folia madida erecto-patentia, sicca appressa et et spiraliter contorta, e basi ovata elongato-lanceolata, acuminata, acuta, 2-2 1/2 mill. longa, 1/2 mill. basi lata, marginibus planis vel subreflexis, plus minus undulatis, integris, tantum papillis prominentibus subtiliter crenulatis; costa valida basi paululum dilatata, superne canaliculata, cum apice desinente vel breviter excedente. Cellulae rotundato-quadratae, papillis numerosis obsitae, basilares minus papillosae vel sublaeves quadratae, costam versus elongatae. Folia perichaetialia media et intima e basi ovata vaginante subito cuspidata, usque ad apicem costata, externa

minima, omnia e cellulis elongatis, laevibus, flaves centibus reticulata. Capsula in pedicello filiformi, stramineo, aetate sinistrorsum torto(1), 10-15 mill. longo, erecta, pallide aurantiaca, vernicosa, ore intensius colorata, ovali-cylindracea, 1 1/2-2 mill. longa, 1/2-3/4 mill. crassa, operculo ignoto.

Hab. La Réunion : Mafate, in locis humidis, sociis *Philonotibus* nonnullis (Rodriguez).

Cette espèce, très voisine de l'*A. raphidostegium* C. Müll., des Comores et de la Réunion, s'en distingue par son port plus robuste, ses touffes plus molles, ses feuilles ondulées aux bords, appliquées en spirale contre la tige à l'état sec, non crispées, sa nervure plus ou moins élargie à la base, ses cellules plus grandes, couvertes de papilles plus nombreuses et son pédicelle généralement plus long.

Campylopus Heribaudi Ren. et Card. — Caespitosus, sordide vel lutescenti-viridis. Caulis erectus vel ascendens, flexuosus, 4-6 cent. longus, inferne tomentosus, simplex vel dichotomus. Folia caulina rigida, stricta, erecto-patentia, comalia subflexuosa vel subsecunda, e basi elongato-lanceolata in acumen canaliculatum plus minus elongatum producta, marginibus inflexis, superne serratis, costa latissima, 1/2 vel 2/3 basis occupante, dorso lamellosa, superne dentata, in sectione transversali e 3 stratis cellularum composita, quorum interno e cellulis majoribus formato ; cellulis alaribus fuscis vel hyalinis, laxis, quadratis, vesicularibus, ceteris parvis, subquadratis. Capsula in pedicello stramineo geniculato, flexuoso, 5-7 mill. longa,

(1) Le sens de la tortion du pédicelle est déterminé, dans toutes nos descriptions, par rapport à l'observateur regardant la spire en face ou en dehors ; d'autres auteurs déterminent au contraire le sens de la tortion en supposant l'observateur au centre de la spire, ce qui nous semble plus compliqué et bien moins pratique.

inclinata, oblonga, arcuata, basi strumosa, sicca sulcata, 1 1/2-2 mill. longa, 1/2 mill. crassa ; calyptra basi fimbriata.

Hab. Madagascar, circa Tananarive (Camboué).

Voisin du *C. capitiflorus* Mont. de Bourbon. En diffère par les feuilles plus raides, moins flexueuses, moins longuement et moins finement acuminées, par la nervure plus large, pourvue de lamelles plus élevées, fortement dentée sur le dos dans le haut, par les cellules plus petites et plus courtes, à peu près carrées et enfin par la capsule plus étroite, à col goitreux.

Dédié à notre ami le Frère Héribaud, à qui nous devons tant de reconnaissance pour le zèle qu'il a mis à nous procurer des collecteurs dans les îles austro-africaines.

Campylopus filescens Ren. et Card. — Tenellus, humilis, caespitulosus, viridis. Caulis filiformis, flexuosus, vix tomentosus, innovationibus remote foliosis, foliis squamiformibus, appressis, costa 1/5-1/4 basis occupante, subito in subulam elongatam exeunte. Folia comalia in rosulam congesta, valde flexuosa vel secunda, angusta, longe et tenuiter subulata, e basi marginibus inflexis canaliculata, superne denticulata, costa circiter 1/3 basis occupante, haud lamellosa, dorso rugulosa, apicem versus denticulata, e cellulis uniformibus parvis incrassatis, 2-3 stratosis formata; cellulis alaribus numerosis, laxis, inflatis, fuscis vel hyalinis, auriculas excavatas efformantibus, sequentibus rectangulis, elongatis, ceteris parvis, quadratis. Capsula in pedicello stramineo erecto, superne subarcuato, flexuoso et pro plantulae exiguitate longo (7-11 mill.) oblique erecta, arcuata, pallida; operculo et calyptra ignotis.

Hab. Madagascar : inter muscos et ad truncos putridos, circa Tananarive et prope Ankadivavala, Imerina (Camboué).

Cette plante n'est peut-être pas suffisamment distincte du *C. interruptulus* C. Müll. de Maurice, dont elle a le port; mais l'échantillon que nous possédons de ce dernier est si chétif et si incomplet, et d'un autre côté, la diagnose qui en est donnée dans la *Florule de la Réunion*, etc., de M. Bescherelle, p. 56, est si courte, que nous ne pouvons affirmer si les deux plantes appartiennent ou non au même type spécifique. Cette diagnose, en effet, ne mentionne pas la forme des feuilles caulinaires, si spéciale dans le *C. filescens*. En outre, le *C. interruptulus* C. Müll. n'étant connu qu'à l'état stérile, on ne saurait prétendre, a priori, que les organes de fructification des deux plantes sont identiques. Par son pédicelle relativement long, dressé ou légèrement arqué seulement tout au sommet, le *C. filescens* se rapproche du genre *Dicranella*, mais le port et le mode d'innovation sont tout à fait ceux des *Campylopus*.

Campylopus lonchoclados C. Müll., in Musc. Robill.; Besch. Florule, 28. — Planta fertilis innovationibus elongatis, gracilibus, foliis superioribus congestis. Perichaetia aggregata, capsula ovata, brunnea, sicca sulcata, in pedicello arcuato-geniculato, reflexo, deinde erecto, valde tortili, subcapsula tuberculoso, 5-7 mill. longo; operculum rubrum, conicum, longe acuminatum; calyptra basi ciliis inaequalibus breviter fimbriata, apice brunnea et radicosa.

Hab. La Réunion (Rodriguez).

La fructification de cette Mousse n'était pas encore connue; elle présente plusieurs particularités remarquables. Le pédicelle sous la capsule et le col de celle-ci sont tuberculeux. Avant la maturité, la capsule, par suite de la courbure du pédicelle, se trouve cachée dans les feuilles comales; la coiffe s'y enracine et porte ensuite à son sommet des débris de radicules rougeâtres.

Le *C. lonchoclados* paraît extrêmement voisin du *C. aureo-nitens* C. Müll., dont la capsule est également rude à la base, et qui croît aussi à la Réunion; il ne semble en différer que par le poil des feuilles divariqué, mais non réfléchi, caractère de peu de valeur. D'autre part, le *C. Valentini* Besch., de la Réunion, et probablement aussi le *C. Augstroemii* C. Müll., de Maurice, doivent être réunis au *C. lonchoclados* (Cfr., Besch., *Florule*, 37-38).

Campylopus hispidus Ren. et Card. — Caulis humilis, erectus, simplex vel dichotomus. Folia stricta, erecto-patentia, e basi lanceolata breviter subulata, superne canaliculata, in pilum brevem hyalinum valde hispido-serratum producta, costa latissima, circiter 2/3 basis occupante, dorso-valde lamellosa, e 3-4 stratis cellularum composita, quorum interno e cellulis laxis majoribus formato; cellulis alaribus fuscis, laxis, vesicularibus, auriculas plus minus distinctas formantibus, sequentibus elongatis, hyalinis, ceteris parvis, chlorophyllosis, subquadratis, vel ovato-subhexagonis. Cetera ignota.

Hab. Madagascar : in terra argilloso-silicea, ad viae latera, prope Ambohimalaza (Camboué).

Ressemble beaucoup au *C. trichodes* Lortz., du Cap, mais en diffère par son poil bien plus fortement denté. Ce caractère le sépare également des *C. echinatus* Rehm. du Cap et *C. chryseolus* C. Müll. des Comores, dont il s'éloigne de plus par le port et par la nervure plus fortement lamellifère.

Campylopus dicranelloides Ren. et Card. — Caespites compacti, humiles, sordide vel lutescenti-virides, basi terra obruti. Caulis erectus, fastigiato-ramosus, 4-10 mill. longus. Folia stricta vel subsecunda, anguste elongato-lanceolata, in parte superiore marginibus inflexis canaliculata, integra vel superne subsinuata, apice costa excurrente sat abrupte subulata, auriculis nullis vel vix distinctis, cellulis inferioribus laxis, pellucidis, rectangulis, elongatis, superioribus brevioribus, subhexagonis, ovoideis vel subquadratis, chlorophyllosis ; costa circiter 1/3 basis occupante, in subulam piliformem plus minus elongatam, integram vel subdenticulatam, virescentem producta, haud lamellosa, dorso laevi, e cellulis uniformi-

bus parvis, incrassatis, 3-4-stratosis constructa. Cetera ignota.

Hab. Madagascar : Imerina, in terra argillosa rubra, circa Ambohipo, alt. 1245 m. socio *Brachymenio Borgeniano* Hpe (Camboué).

Par son port et son système végétatif, en l'absence de fructification, cette plante pourrait être classée parmi les *Dicranella* ou les *Leptotrichum*. Toutefois, la brusque excurrence de la nervure en pointe filiforme semblable à celle des *Campylopus* de la section *Trichophylla* (mais verte), ainsi que le tissu, composé de cellules moyennes et supérieures subhexagones ou ovoïdes, paraissent mieux justifier son attribution à ce dernier genre.

Cette note était écrite lorsque nous avons eu connaissance de la diagnose que M. Mitten donne de son *C. perpusillus* de l'Afrique centrale (Ugogo, Rev. Hannington)(1) et qui s'applique presque complètement à notre *C. dicranelloides*. Ainsi que nous le faisons pour notre plante, M. Mitten compare son *C. perpusillus* à un *Dicranella* (*D. varia*), et la figure qu'il donne de la feuille correspond à celle du *C. dicranelloides* quant à la forme générale. Il n'y a de différence que dans la nervure, qui est indiquée comme très mince, tandis que celle de la plante de Madagascar occupe 1/5 du limbe à la base. Ce caractère est-il suffisant pour séparer les deux plantes? C'est ce que l'examen d'un échantillon authentique du *C. perpusillus* Mitt. pourra seul démontrer.

D'après la description et les figures de M. Mitten, la capsule de ce dernier est ovale et cachée dans les feuilles par la flexion du pédicelle et la coiffe est frangée à la base, ce qui justifie complètement son classement dans le genre *Campylopus*.

Fissidens luridus Ren. et Card. — Dioïcus ? gregarius, humilis, luride vel nigro-virescens. Caulis 5-8 mill. longus, erectus, subflexuosus, plerumque simplex. Folia 4-8-juga, oblongo-lanceolata, acuminata, acuta, integer-

(1) The Mosses and Hepaticae collected in Central Africa by the late Right Rev. James Hannington, Bishop of Mombasa, with some others, including those gathered by Mr. H. H. Johnston on Kilimanjaro. By William Mitten. Linn. Journ. Botany, vol. XXII, p. 298-329, et pl. 15-19.

rima, toto ambitu limbo angusto concolore, basi alarum vix dilatato circumducta, nervo tenui rufescente sub apice evanido, alis ad medium productis, lamina dorsali basi rotundata haud decurrente; rete laxo pellucido, pulchre distincto, aetate hyalino, cellulis magnis, hexagonis, parietibus angustis. Flores feminei terminales. Perichaetia plerumque geminata. Capsula in pedicello crasso, rubello, 3 mill. longo, erecta, ovalis, sicca sub ore constricta, basi collo distincto instructa, 3/4 mill. longa.

Hab. Madagascar : Imerina, Mahamasina, alt. 1210 m. (Camboué).

Cette espèce, qui paraît voisine du *F. leucocinctus* Hpe de Madagascar, en diffère nettement par le limbe concolore, la nervure rousse et le tissu lâche, formé de grandes cellules distinctes, non papilleuses. Elle se rapproche aussi du *F. luridus* Mitt. du Niger, qui s'en distingue par sa marge hyaline et ses cellules oblongues.

Hyophila Martinicae Ren. et Card. — Laxe gregaria, superne viridis, inferne ferruginea. Caulis humilis, brevis, 2-4 mill. longus. Folia madida patentia, sicca subcontorta, oblongo-subspathulata (1 1/2-2 mill. longa, 1/2-3/4 mill. lata), obtusa vel minute apiculata, marginibus hic illic late inflexis, integerrimis, costa valida, aetate rufa, ad apicem continua, vel paululum infra desinente, interdum subexcurrente; cellulis basilaribus elongatis, rectangulis, sequentibus quadratis, superioribus minutis, distinctis, rotundato-hexagonis, omnibus laevibus. Cetera desunt.

Hab. Martinique : Ste-Marie, in muris humidis (Bordaz).

Très voisin de l'*H. Tortula* (Schw.) des Antilles et de l'Amérique du Sud, dont il pourrait bien n'être qu'une variété; en diffère par ses feuilles obtuses ou très brièvement apiculées et le tissu moins opaque.

Syrrhopodon (*Eusyrrhopodon*) **glaucophyllus** Ren. et Card. — Laxe caespitosus, glauco-viridis. Caulis 1-2 cent. longus, dichotome interdum apicem versus dense ramosus. Folia madida erecto-patula, sicca plus minus flexuosa vel parte superiore laxe crispatula, e basi vaginante albescente nitida, dimidiam partem folii occupante, anguste lanceolata, longe acuminato-conduplicata, marginibus pro more undulatis, apice subtruncata, rarius acuta, 3-4 mill. longa, 1/2 mill. lata, solum apice et in summo dorso costae dentibus acutis uncinatis magnis praedita, ceterum integra, limbo hyalino crassiusculo e basi usque ad apicem continuo, costa albida nitida, cum apice desinente, cellulis in parte vaginante hyalinis, laxis, rectangularibus, costae utroque latere 8-12-seriatis, in parte superiore chlorophyllosis obscuris, dorso minute papillosis. Cetera ignota.

Hab. Maurice; la Réunion, pluribus locis, in terra humosa et ad truncos putridos (Rodriguez).

Cette plante est intermédiaire entre les *S. Lepervanchei* Besch. de la Réunion et *S. apertifolius* Besch. de Maurice, plus voisine cependant de ce dernier, dont elle n'est peut-être qu'une sous-espèce. Elle en diffère par sa teinte glauque avec reflet blanchâtre provenant de la base vaginante des feuilles, par le port un peu plus grêle, et par les feuilles non étalées-squarreuses, mais étalées-dressées à l'état humide, flexueuses ou lâchement crispées par la pointe à l'état sec.

Elle a aussi quelques rapports avec les *S. erectifolius* C. Müll. et *uncinifolius* C. Müll. du Cap. Ces derniers toutefois, sont plus voisins du *S. Lepervanchei*, dont ils ont le port, la foliation dense et le margo disparaissant sous le sommet, et dont ils diffèrent par le limbe denté seulement au sommet et le dos de la nervure simplement rugueux.

Enfin le *S. spiralis* Ren. et Card. de Madagascar, qui sera décrit dans le prochain fascicule, et qui appartient au même groupe d'espèces affines, se distingue du *S. glaucophyllus* par les feuilles plus longues, nettement tronquées au sommet, dressées, raides et tordues en spirale à l'état sec, à base vaginante blanchâtre peu apparente. Le port est aussi plus élancé.

Syrrhopodon (*Thyridium*) **Chenagoni** Ren. et Card. — Caespites compactissimi, plani, longe lateque extensi, superne glauco-virides, medio lutei, inferne rufi. Caulis repens, radiculosus, in terra plerumque absconditus vel decompositus, ramis erectis, simplicibus vel parce ramulosis, arcte fastigiatis, 1-3 cent. longis, usque ad basin densissime foliosis, inferne inter folia parce tomentosis. Folia madida erecto-incurva, apice ramorum gemmaceo-erecta, sicca valde incurvato-crispata, e basi angusta (marginibus fere parallelis) erecta, hyalina, sensim longe lanceolato-acuminata, carnosula, apice subcucullato fragili obtusa, etiam humida plicato-canaliculata, alis incrassatis undulatis obscure reticulata, integra, immarginata ; costa subalbida vel lutescente, sicca dorso laevi, nitida; cellulis partis hyalinae anguste rectangularibus, basi paulo laxioribus, luteis, parietibus saepe decompositis, ceteris punctiformibus, e medio ad apicem fere indistinctis, dorso folii dense et minute papillosis, papillis ad marginem vix vel haud prominentibus, usque ad medium partis hyalinae cuneum latum crasse et distincte punctiformi reticulatum efformantibus. Cetera desunt.

Hab. Madagascar : in monte « d'Ambre » dicto prope Diego-Suarez (Chenagon).

Cette espèce forme, entre les racines des fougères et autres plantes, d'énormes touffes glauques très compactes. Elle devient très molle à l'état humide, quoique les coussinets restent toujours aussi cohérents. Elle ne peut être confondue avec aucun des *Syrrhopodon* de la même région et constitue avec le *S. fasciculatus* Hook. et Grev., que nous avons récemment reconnu dans les récoltes du Dr. de Robillard à Maurice (voir *Revue bryologique*, 1889, n° 6), les deux seuls représentants de la section *Thyridium* constatés jusqu'ici dans les îles austro-africaines de l'Océan-Indien.

Physcomitrium dilatatum Ren. et Card. — Gregarium, pusillum. Caulis 2-3 mill. longus, subsim-

plex vel e basi parce ramosus. Folia inferiora remota, superiora congesta, ovato-spathulata, basi valde angustata (long. 2 mill., lat. basi 1/2, supra medium 1 mill.), breviter et acute acuminata, e medio ad apicem obtuse denticulata vel serrata, costa sub apice evanida, cellulis inferioribus rectangulis, 4-longioribus quam latioribus, superioribus brevioribus hexagonis, limbo obscuro vel subnullo, interdum e cellulis vix elongatis uniseriatis composito. Capsula in pedicello brevi, 2 mill. alto, erecta, operculata globosa vel paulo transverse dilatata, vacua valde dilatata ore latissimo truncata, 1 mill. lata, 1/2 mill. alta. Membrana exothecii in dimidio superiore e cellulis quinqueseriatis, transverse rectangulis, in parte inferiore e cellulis hexagonis composita. Peristomium nullum. Operculum alte conicum, subobtusum, capsulae aequilongum sporae verruculosae, 0,034-0,036 mill. Calyptira ignota, unde genus inter *Physcomitrium* et *Entosthodontem* incertum.

Hab. Madagascar : ad terram in jugo Imerina, alt. 1200 m. (Camboué).

Cette plante diffère de l'*Entosthodon marginatus* C. Müll. du Cap, par l'absence de péristome, et de l'*E. marginatulus* C. Müll. de Madagascar, par l'opercule élevé, la capsule dilatée, à large orifice, les feuilles à margo peu apparent, non épaissi, etc. Elle paraît plus voisine du *Physcomitrium spathulatum* C. Müll. du Cap, que nous ne connaissons que par la description du *Synopsis*, I, 118, dans laquelle la capsule operculée est indiquée globuleuse-piriforme, l'opercule hémisphérique court et les cellules du margo très allongées. Dans notre mousse, la capsule, même avant la chute de l'opercule, est globuleuse ou même plus large que haute, l'opercule aussi élevé que la hauteur de la capsule et le margo peu apparent, formé d'une seule série de cellules à peine plus allongées que les voisines. En outre K. Müller compare le *P. spathulatum* au *P. piriforme* Brid., tandis que le *P. dilatatum* Ren. et Card. a plus de rapports avec le *P. sphaericum* Brid., dont il reste d'ailleurs bien distinct par la capsule dilatée transversalement et l'opercule conique-élevé.

Bartramia Boulayi Ren. et Card. — Laxe caespitosa, viridis. Caulis elatus, flexuosus, fastigiato-ramosus, basi tomentosus, 5-10 cent. longus. Folia e basi oblonga vaginante, albicante, nitida, e cellulis elongatis, rectangulis, hyalinis reticulata, subito longissime setaceo-subulata, flexuosa-patula, dorso grosse papillosa, marginibus partis angustioris serrulatis, costa excurrente, superne dorso dentata, cellulis linearibus elongatis, angustis, truncatis, parietibus incrassatis. Pedicellus rubellus, circa 18 mill. longus. Cetera ignota.

Hab. La Réunion : Mafate (Rodriguez).

Belle espèce de la section *Vaginella*, remarquable par ses feuilles très longuement sétacées et qui ne paraît pouvoir être confondue avec aucune autre. Dédiée à notre savant ami l'abbé Boulay, dont les beaux travaux ont tant contribué aux progrès de la bryologie.

Bartramia radicalis P.B. var. **plumulosa** Ren. et Card. — Caulis 30-40 mill. longus, gracillimus, plumosus, foliis patentibus.

Hab. Martinique : Ste-Marie, in declivibus humidis (Bordaz).

Cette plante paraît bien appartenir au *B. radicalis* des États-Unis du Sud (Floride, Louisiane, Carolines, etc.). Elle en diffère seulement par ses tiges très grêles, entremêlées, élégamment plumeuses, longues de 30 à 40 millimètres, simples ou très peu rameuses.

Philonotis haitensis Ren. et Card. — Dioica, robusta, luteo-virescens, inferne ferruginea. Caulis validus, crassus, erectus vel ascendens, tomento denso ferrugineo obtectus, 4-6 cent. longus, innovationibus aggregatis, crassis, obtusis. Folia erecto-patentia vel subsecunda, magna (2 1/2-3 mill. longa, 3/4-1 mill. lata), elongato-lanceolata, sensim acuminata, haud vel vix plicata, marginibus anguste revolutis, remote et minute denticulatis,

nervo tenui in cuspidam sat longam, integram vel obsolete denticulatam excurrente ; cellulis inferioribus rectangulis, quadratis, costam versus elongatis, ceteris linearibus, truncatis, apice utraque pagina valde prominulis, superioribus valde elongatis, angustissimis. Capsula in pedicello purpureo flexuoso, circa 15-20 mill. longo, magna globosa, horizontalis, vacua plicata.

Hab. Haïti, Port-au-Prince (Bertrand).

Espèce très robuste, rappelant les formes trapues du *P. calcarea* Sch. d'Europe, mais bien différente par ses cellules allongées et étroites, ses feuilles étroitement révolutées et sa capsule restant globuleuse après la sporose. Le *P. myriocarpa* Sch. de l'Équateur, dont la description nous est inconnue, mais dont nous possédons un échantillon, se rapproche aussi de notre espèce par son port et ses dimensions, mais il en diffère par ses feuilles plus étroites, entières, ses cellules à peu près uniformes, encore plus étroites, à parois fortement épaissies et sa capsule non globuleuse après la sporose.

Brachymenium Bordazii Ren. et Card. — Caespites humiles, superne lutescentes, inferne fusci. Caulis erectus, pusillus, gracillimus, simplex, julaceus, 3-5 mill. longus. Folia minima, erecta, imbricata, oblongo-lanceolata, marginibus planis integerrimis vel subsinuosis, nervo ubique aequaliter crasso, valido, lutescente, aetate rufo, in mucronem crassum brevissimum, subdenticulatum producto, vel interdum in apice evanido ; cellulis rhomboidali-oblongis, inferioribus rectangulis. Cetera ignota.

Hab. Martinique : Ste-Marie, in muris humidis (Bordaz).

Paraît voisin du *B. smaragdinum* C. Müll. du Venezuela, et du *B. subsmaragdinum* C. Müll. des Andes de Quito ; en diffère par ses feuilles plus étroites, oblongues-lancéolées, sa nervure plus épaisse et ses cellules plus grandes. Le *Brachymenium Weisia* Harv. de l'Inde orientale, qui ressemble également beaucoup à notre Mousse par le port, les dimensions et le tissu, en diffère par ses feuilles plus larges, pourvues d'une nervure longuement excurrente.

Pterogoniella diversifolia Ren. et Card. — Monoica, viridis. Caulis depressus, repens, radicosus, inordinate pinnato-ramosus, 2-3 cent. longus. Folia subcompressa, diversiformia, anteriora late ovato-oblonga, concava, cucullata, medio valde sulcata, apice rotundato vel obtuse apiculato, marginibus inferne reflexis, lateralia minus lata, breviter et plerumque obtuse acuminata, marginibus basi planis vel subreflexis, posteriora minora, angustiora, ovato-lanceolata, sensim et sat longe acuminata, acuta, plana vel parum concava, marginibus ubique planis, omnia integerrima, ecostata ; cellulis hexagono-vel rhomboidali-oblongis, in parte inferiore rhomboidali-elongatis, ad angulos subquadratis, parvis, omnibus utriculo primordiali repletis, infima basi flavescentibus, alaribus paucis, magnis, laxis, subvesiculosis, hyalinis vel flavidis. Folia perichaetialia oblongo-lanceolata, acuminata, ecostata, integra marginibus planis. Capsula in pedicello perbrevi, 2-3 mill. longo, subarcuato, erecta vel inclinata, oblonga, sicca sub ore constricta, suburceolata, 1 mill. longa, 1/2 mill. crassa, operculo conico, oblique acuminato. Peristomium simplex, dentibus anguste lanceolatis, lineari-acuminatis, granulosis, parce lamellosis. Sporae magnae, fuscescentes, papillosae.

Hab. Madagascar : Tamatave (comm. Rodriguez), Ste-Marie (Arbogast), ad cortices arborum.

Très voisin du *P. microcarpa* (*Sauloma* Doz.) de la Sonde, du *P. Schimperi* Besch. de Maurice, et des *P. madagascariensis* (Brid.) et *Sanctae-Mariae* Besch. de Madagascar. Diffère de ces quatre espèces par ses feuilles hétéromorphes, plus larges, obtuses ou plus brièvement acuminées. S'éloigne en outre du *P. microcarpa* par son pédicelle plus court, du *P. Schimperi* par sa capsule oblongue et ses spores papilleuses, du *P. madagascariensis* par ses feuilles révolutées seulement à la base et ses cellules remplies par l'utricule primordial et enfin du *P. Sanctae-Mariae*

par ses cellules plus courtes, ses feuilles périchétiales moins longuement accuminées, planes aux bords, son pédicelle plus court, sa capsule oblongue et son péristome simple. — Les *P. diversifolia* et *Sanctae-Mariae* sont probablement confondus dans les herbiers : nous avons reçu de M. Bescherelle deux échantillons provenant de Ste-Marie et étiquetés tous deux *P. Sanctae-Mariae ;* l'un récolté par Boivin, représente la plante originale sur laquelle a été rédigée la description de l'espèce ; l'autre, recueilli par M. Marie, n'est nullement du *P. Sanctae-Mariae,* mais bien notre *P. diversifolia.*

Pilotrichella cuspidans Ren. et Card. — Lutescenti-viridis vel ferruginea. Caulis repens, flexuosus, elongatus, inordinate ramosus, ramis elongatis subsimplicibus vel parce ramulosis, cuspidatis. Folia erecto-patentia vel patula, apice ramorum imbricato-convoluta, scariosa, concava, late ovato-lanceolata, basi cordata, sat abrupte in apiculum longum angustum, acutum, interdum fractum producta, enervia, marginibus superne inflexis, integerrimis vel in parte superiore subdenticulatis ; cellulis angustis, elongatis, linearibus, obtusis, parietiebus valde incrassatis subsinuosis, alaribus subquadrangulis vel subrotundatis, parietibus incrassatis, in maculam suborbicularem magnam, flavescentem vel ferrugineam congestis, auriculas pulchre distinctas, excavatas formantibus. Cetera ignota.

Hab. Haïti, Port au Prince, ad truncos arborum (Bertrand).

Voisin du *P. flexilis* (Sw.) des Antilles et de l'Amérique du Sud, mais s'en distingue à première vue par ses rameaux cuspidés et ses feuilles moins larges, pourvues d'un apicule beaucoup plus long.

Neckera porodictyon Ren. et Card. — Robusta, viridi-lutescens, nitens. Caulis primarius repens, nudus, secundarius validus, 7-10 cent. longus, erectus, rigidus,

pinnato-ramosus, ramis crassis, patulis, obtusis vel apice attenuatis et stoloniformibus. Folia subcompressa, parce undulata, superne concava, erecto-patentia, magna (3 1/2-4 mill. longa, 1 1/2 mill. lata), e basi cordato-auriculata oblongo-lanceolata, breviter acuminata, marginibus planis integerrimis vel superne obsolete et minutissime denticulatis, nervo tenui, ad 1/2 vel 3/4 folii producto, basi interdum subfurcato; cellulis angustis, elongatis, linearibus, parietibus valde incrassatis porosisque, superioribus paulo latioribus et brevioribus, infima basi rufescentibus, alaribus paucis, hexagonis, fuscis. Cetera desunt.

Hab. Haïti, Port au Prince, ad truncos arborum (Bertrand).

Belle espèce, remarquable par ses feuilles cordées et ses cellules à parois épaisses et poreuses, caractères qui la distinguent de tous ses congénères de l'Amérique centrale et méridionale. Les *N. subrugulosa* Sch. et *nitens* Sch. du Mexique, se rapprocheraient de notre plante par leur port et leur nervure unique assez longue, à en juger du moins par les diagnoses qu'en donne M. Bescherelle dans son *Prodromus bryologiae mexicanae*, p. 77 et 78; mais cet auteur attribue à la première de ces deux espèces des feuilles opaques, à peine auriculées, et à la seconde des tiges irrégulièrement rameuses, non pennées, et des feuilles arrondies et seulement subauriculées à la base, tandis que notre espèce a les tiges pennées et les feuilles transparentes, cordées à la base; son tissu est en outre très caractéristique et rappelle celui des *Dicranum* de la section *Porodictyon*.

Porotrichum Bertrandi Ren. et Card. — Nitidum, lutescenti-viride. Caulis primarius repens, stoloniformis, secundarius erectus, 3-5 cent. longus, rigidus, inferne longe denudatus et inde stipitiformis, superne maxime fasciculato-ramosus, ramulis interdum flagellatis, pulchre dendroideus. Folia partis stipitiformis parva, squamiformia, remota, late et breviter ovata, sat subito in apiculum

elongatum, acutum, subreflexum producta, integra, enervia, vel obsolete bicostata. Folia caulina superiora et ramea undique subaequalia, erecto-patentia, conferta, laxe imbricata, concava, e basi truncata subauriculata, oblongo-lanceolata, breviter acuminata, marginibus planis, superne serrulatis, nervo ad 1/2 vel 3/4 folii continuo, basi dilatato, saepe medium versus subfurcato et supra attenuato ; cellulis angustis linearibus, obtusis, parietibus valde incrassatis, in acumine latioribus, brevioribus, oblongis, alaribus paucis, fuscis. Capsula in pedicello rubello circa 13 mill. longo, erecta, oblonga, operculo longe oblique rostrato.

Hab. Haïti, Port-au-Prince, ad truncos arborum (Bertrand).

Cette espèce paraît avoir quelques rapports avec le *P. plicatulum* Mitt. de la Trinité, mais elle s'en éloigne notablement par ses feuilles non plissées, planes aux bords, sa nervure moins longue, atténuée, et son tissu serré, vermiculaire, formé de cellules linéaires, à parois très épaisses.

Raphidostegium Barnesi Ren. et Card. — Monoicum. Caespites obscure vel sordide virides. Caulis ascendens, 2-3 cent. longus, subpinnatus, ramis crassis, siccitate curvatis. Folia secunda, laxe imbricata, concava, obovato-oblonga, sat subito breviter lateque acuminata, obsolete bicostata, marginibus planis integerrimis, cellulis mediis elongatis, attenuatis, superioribus rhomboidali-hexagonis, oblongis, alaribus laxis, rectangulis, pellucidis, hyalinis, flavescentibus vel parce chlorophyllosis. Folia perichaetialia lanceolata, acuminata, integerrima, enervia. Capsula in pedicello purpureo, 8-10 mill. longo, suberecta inclinatave, breviter ovalis, sicca sub ore valde constricta, operculo ignoto. Peristomii interni processus in membrana ad 1/3 dentium longitudinis elata dentibus subaequilongi,

in carina haud vel vix pertusi ; cilia brevia vel obsoleta.

Hab. Mexique : circa Guadalajara (C.-G. Pringle, 1888, a cl. amico Ch.-R. Barnes, cui dedicatum, benevole communicatum).

Espèce appartenant au groupe du *R. caespitosum* (Sw.), très voisine du *R. galipense* (C. Müll.) des Antilles et de l'Amérique centrale et méridionale, dont elle se distingue par ses rameaux courbés à l'état sec, ses feuilles homotropes, plus brièvement acuminées, ses cellules plus larges et sa capsule plus grosse, subdressée.

Raphidostegium protensum Ren. et Card. — Dioicum. Caespites extensi, depressi, obscure virides. Caulis elongatus, repens, flexuosus, 3-5 cent. longus, pinnatus, ramis inaequalibus curvatis, cuspidatis. Folia caulina, imbricata, late ovalia, concava, subito et breviter acuminata, marginibus planis integerrimis vel superne sinuolatis, ramea erecto-patentia, superiora imbricata, oblongo-lanceolata, breviter acuminata, superne serrulata, omnia enervia vel obsolete bicostata, omnino laevia ; cellulis pellucidis, angustis, linearibus, valde elongatis, alaribus magnis, inflatis, pulchre distinctis, hyalinis vel flavescentibus. Folia perichaetialia externa parva, suborbicularia, interna longe acuminato-cuspidata, serrulata. Cetera ignota.

Hab. La Réunion (Rodriguez).

Belle espèce, remarquable par ses tiges allongées et ses feuilles caulinaires largement ovales, brusquement et brièvement acuminées. Ce caractère suffit pour la distinguer de toutes les autres espèces de la région et la rapproche du *R. circinale* Hpe du Brésil, mais celui-ci a le port et le tissu tout différents.

Raphidostegium Cambouei Ren. et Card. — Monoicum. Amoene viride, humile, depressum, dense intricatum. Caulis brevis, 1 cent. longus, repens, dense

et irregulariter fastigiato-ramulosus. Folia falcata, uncinata, ad apicem ramulorum subcircinata, parva (vix 1 mill. longa), concava, e basi lanceolata vel oblongo-lanceolata subulata, dimidio superiore conduplicato-tubulosa, margine involutaceo, ecostata, apice parce et remote denticulata vel subintegra ; rete denso lineari, cellulis 8-12 long. quam lat., laevibus sed apice prominulis, utriculo primordiali conspicuo, parietibus firmis, basilaribus brevioribus flavidis, alaribus 3, subito dilatatis, elongate rectangulis. Perichaetium minutum haud radicans. Folia perichaetialia externa brevissima, intima longiora, oblongo-lanceolata, sensim breviter acuminata, integra vel summo apice repandula, ecostata, dense et crasse, basi laxius reticulata. Capsula in pedicello purpureo, 5 mill. longo, basi saepe geniculato, minutissima, oblongo-cylindracea, vix 3/4 mill. longa, e pedicello superne arcuato horizontalis vel subpendula, operculo longe et recte rostrato. Flores masculi minutissimi, prope femineos siti; folia perigondalia pauca, ovata, late acuminata; antheridia 4-6, aparaphysata.

Hab. Madagascar : Ankadivavala, Imerina, alt 1500-2000 m. ad truncos (legit Campenon, comm. Camboué).

Comme port, cette espèce semble une réduction du *Trichosteleum borbonicum* (Bél.), dont elle diffère d'ailleurs essentiellement. Elle paraît avoir quelques rapports avec le *Hypnum* (*Sigmatella-Trichosteleum*) *subulatum* C. Müll. des Comores; elle s'en distingue par ses feuilles fortement falciformes, ses cellules lisses et son opercule longirostre.

Trichosteleum pluripunctatum Ren. et Card. — Sordide vel lutescenti-viride. Caulis depressus, elongatus, 3-4 cent. longus, vage et remote pinnatus, ramis patulis, laxifoliis. Folia compressa, patentia, oblongo-lanceolata, acuminato- subulata, enervia vel obsolete bicostata, marginibus planis vel subreflexis, remote et obsolete denticulatis; cellulis angustis, linearibus, valde elongatis,

attenuatis, dorso papillis 2-6, obtusis, verruculatis, valde prominulis praeditis, alaribus laxioribus, brevioribus, parum conspicuis. Cetera ignota.

Hab. Martinique : Ste-Marie (Bordaz).

Cette espèce paraît voisine du *Sematophyllum Vincentinum* Mitt. de l'île St-Vincent, mais elle en diffère à première vue par les papilles au nombre de 2 à 6 sur chaque cellule. Ce caractère la distingue de tous ses congénères de l'Amérique centrale et méridionale, dont les cellules ne portent chacune qu'une seule papille.

Microthamnium flexile Ren. et Card. — Caulis repens, flexilis, elongatus, 4-10 cent. longus, vage pinnatus. Folia caulina parum remota, patentia, vel patula, apice reflexiuscula, e basi late ovato-lanceolata acuminata, cuspidata, marginibus basi revolutis, e medio ad apicem serratis, interdum tantum sinuatis, nervis binis inaequalibus, longiore ad 1/3 vel 1/2 producta ; cellulis elongatis, linearibus, apice haud prominulis, alaribus quadratis, laxioribus, hyalinis vel flavescentibus. Folia ramea ovato-lanceolata, brevius acuminata, toto fere ambitu serrulata. Cetera ignota.

Hab. Madagascar : circa Tananarive (Camboué).

Voisin du *M. serratum* (P. B.) de Bourbon. En diffère par le port et les cellules alaires distinctes, les autres non saillantes à l'extrémité, tout à fait lisses.

Ectropothecium Rodriguezii Ren. et Card. — Monoicum. Caespites glauco- vel luteo-virides. Caulis longe repens, radicosus, 5-10 cent. longus, vage pinnatus, ramis elongatis, ascendentibus, intertextis. Folia madida erecto-patentia, sicca subflexuosa, magna (1 1/2 à 2 mill. longa, 0,7 à 0,9 mill. lata), oblongo-lanceolata, sat subito acuminata, cuspidata, plus minus asymetrica, marginibus planis,

plerumque obsolete subcrenulato-sinuosis, acumine interdum denticulato, nervis binis inaequalibus, ad 1/3 vel 1/2 productis, rarius obsoletis, rete laxo, cellulis magnis rhomboidali-elongatis, utriculo primordiali plus minus distincto, alaribus nullis. Folia perichaetialia interna sensim acuminata, longissime subulata, enervia, integra vel subsinuata. Pedicellus flexuosus, circa 25 mill. longus. Cetera ignota.

Hab. La Réunion (Rodriguez).

Cette espèce se distingue facilement de l'*E. sphaerocarpum* (C. Müll.) de Maurice et de la Réunion, par son port plus robuste et ses feuilles beaucoup plus grandes, à nervures plus longues. Une autre espèce de Maurice l'*E. Bescherellei* Ren. se rapproche de l'*E. Rodriguezii* par ses grandes dimensions, mais elle en diffère par ses rameaux comprimés, ses feuilles subsecondes, fortement asymétriques, pourvues de deux nervures très, faibles et très courtes, et ses touffes d'un jaune doré.

CATALOGUE ANNOTÉ

DE

LICHENS OBSERVÉS EN BELGIQUE,

PAR

G. DENS & F. PIETQUIN.

Nous avons suivi, dans la rédaction de ce catalogue, la classification adoptée par M. Flagey dans son excellente *Flore des lichens de Franche-Comté.*

Il comprend, outre nos récoltes personnelles, un certain nombre d'espèces qui ont été recueillies par notre confrère M. Aigret, et qu'il a bien voulu nous signaler.

Les lichens cités dans notre travail se répartissent comme suit:

Fruticuleux:	Espèces	28.	— Variétés ou formes	25
Foliacés:	»	26	»	15
Crustacés:	»	59	»	16
Total . .	»	113	»	56

Seize de ces espèces sont nouvelles pour la flore de Belgique.

En ce qui concerne les lichens fruticuleux et les lichens foliacés, déjà suffisamment connus, il ne nous a pas semblé nécessaire d'en donner toujours la synonymie. Il n'en est pas de même pour les lichens crustacés, dont

l'étude est depuis longtemps délaissée dans notre pays et dont plusieurs espèces ont été démembrées par les auteurs modernes.

La plupart des ouvrages de lichénologie indiquent aujourd'hui, comme moyen d'analyse, l'action produite soit sur le thalle, soit sur l'hymenium des lichens, par l'application de certains réactifs chimiques; mais ils sont loin d'être d'accord sur les résultats obtenus par ce procédé. C'est pourquoi nous avons pensé qu'il y avait quelque intérêt à faire mention des réactions les plus caractéristiques constatées par nous.

Conformément à l'usage, nous représentons :

par I l'iodure de potassium;

par K la potasse;

par Ca.cl l'hypochlorite de chaux.

Les espèces nouvelles pour la flore de Belgique contenues dans ce catalogue sont marquées d'un astérisque. Nous en donnons une courte diagnose dans laquelle la mensuration des spores est indiquée en micromillimètres. Ainsi :

Spores 15 — 20 = 4 — 7 doit se lire : Spores ayant de 15 millièmes à 20 millièmes de millimètre en longueur, sur 4 millièmes à 7 millièmes de millimètre en largeur.

FAMILLE I.

Lichens fruticuleux.

Usnées.

Usnea barbata Kœrb.

— — var. **hirta** Ach. — Sur les mélèzes: Laroche. — Sur les ormes: Nivelles, Tilly.

— — var. **dasypoga** Fr. — Sur les chênes: St-Mard.

— — var. **articulata** Ach. — Sur les chênes: St-Mard. — Cette

variété est souvent mélangée à la précédente, dont elle n'est probablement qu'une forme à articulations plus ou moins renflées.

Alectoriées.

Alectoria implexa Nyl.; *Bryopogon jubatum* α Kœrb. ; *Alectoria jubata* var. *implexa* Th. Fr. — Sur les mélèzes: Laroche.

K teint en jaune la couche corticale.

* — **bicolor** Nyl.; *Bryopogon jubatum* var. *bicolor* Kœrb. — Au sommet d'un rocher couvert de mousse, derrière le château de Laroche. — Cette espèce se distingue de ses congénères par son thalle dressé et par sa couche corticale entièrement colorée en brun noirâtre.

K est sans action sur le thalle.

Ramalinées.

Ramalina fraxinea Kœrb.; *Ramalina calicaris* var. *fraxinea* E. Fr. — Troncs d'arbres, surtout sur les ormes qui bordent les routes. C.

— — form. *ampliata* Ach. — Çà et là avec le type.

— — var. **fastigiata** Schær. — Sur les troncs. C.

— **calicaris** Kœrb. — Troncs d'arbres: Nivelles, Monstreux.

— — var. **farinacea** E. Fr. — Sur différents arbres. C. — Cette variété est commune sous ses deux formes (f. *vulgaris* et f. *pendulina* Ach.); elle semble beaucoup plus répandue que le type.

— **pollinaria** Ach. — Sur les ormes: Nivelles; sur les rochers siliceux: Laroche, Hastières-par-delà.

Evernia prunastri Ach. — Troncs d'arbres. CC.

K colore le thalle en jaune. Cette réaction est plus accentuée sur la face inférieure.

— **furfuracea** Mann. — Sur les arbres, surtout sur les pins dans les bois: Bousval, Tilly, Braine-l'Alleud, Hastières, Samrée, Hives.

K jaunit la couche corticale et la médulle.

K + Ca.cl. rougit la médulle.

Anaptychia ciliaris Kœrb.; *Physcia* DC. — Troncs d'arbres. AC. et souvent fertile.

Sphérophorées.

Sphaerophoron coralloides Pers. — Rochers de peu de saillie: Heyd (Aigret).

— **fragile** Pers.; *S. caespitosus* DC. — Sommet des rochers siliceux: Laroche, et entre Villez et Maboge.

Cladoniées.

Cladonia rangiferina Hoffm. — Dans les bois et les bruyères. AC.
— — var. **sylvatica** Ach. — Dans les bois, aux endroits ombragés. CC.
— — — form. *pumila* Ach. — Bois du Foriest: Braine-l'Alleud.
— **uncialis** Fr. — Sur la terre: environs de Vielsalm (Aigret).
— — form. *minor* Lamy. — Pelouses sèches, parmi les mousses: Laroche, Hastières-Lavaux; environs de Vielsalm (Aigret).
— **furcata** Hoffm. — Sur la terre aride. C.
— — var. **racemosa** Flk.
— — — form. *scabriuscula* Del. — Terre argileuse: Nivelles.
— — var. **pungens** Fr. — Coteaux arides. C.
— — — form. *muricata* Nyl. — Pelouses sèches : Hastières-Lavaux, Laroche.
— — var. **subulata** Flk. — Sur la terre argileuse. AC.
— **squamosa** Hoffm. — Sur la terre, parmi les mousses, dans les bois : Laroche, Hives, Maboge; — forêt de Soignes, Marche, Olloy, Erpion, Chimay, environs de Vielsalm (Aigret).
— — var. **squamosissima** Fr. — Marche, Olloy, Erpion, Chimay, Vielsalm (Aigret).
— **caespititia** Flk ; *Cenomyce* Ach.; *Cladonia fusca* Hoffm.; *Cladonia squamosa* var. *epiphylla* Schær. — Sur la terre argileuse, au bord des chemins creux, dans les bois : Braine-l'Alleud, Virginal, Tilly, Court-St-Étienne. — Cette espèce qui semble assez répandue dans le Brabant, peut facilement être confondue avec les thalles stériles des autres Cladonia, à cause de l'exiguité de ses podétions et de ses apothécies souvent épiphylles.
— **endiviaefolia** Fr. — Pelouses arides : Blaimont, Hastières, — très abondant sur les collines calcaires : Olloy (Aigret et François). — Ca.cl. jaunit le thalle.
— **alcicornis** Flk. — Sur le schiste : Olloy (Aigret).
— **cervicornis** Schær. — Collines sèches des terrains calcaires : Hastières, où nous l'avons trouvé fertile; Waulsort; Anthée.
— **verticillata** Flk. — Bruyères sèches : Laroche.
— **gracilis** Hoffm. — Collines sèches : Laroche ; Vielsalm, Olloy (Aigret).
— — — form. *chordalis* Flk. — Vielsalm (Aigret).
— **pyxidata** Fr. — Sur la terre et les rochers. CC dans la zone calcareuse; beaucoup moins répandu dans la zone argilo-sablonneuse.

Cladonia pyxidata Fr. var. **pocillum** Fr. — Sur les rochers calcaires découverts : Hastières-Lavaux.

— **fimbriata** Fr. — Sur la terre et les troncs moussus. CC.

Cette espèce semble préférer les terrains siliceux.

— — var. **tubaeformis** Ach. — Bruyères : Court-St-Étienne.

— — — form. *macra*. — Troncs d'arbres : Nivelles, Braine-l'Alleud.

— — var. **staphylea** Ach. — Bruyères : Court-St-Étienne.

— — var. **carneo-pallida** Nyl. — Sur la terre : Heer.

— — var. **radiata** Ach. — AC.

— — var. **abortiva** Flk. — Bois du Foriest : Braine-l'Alleud.

— — var. **cornuta** Flk. — Sur la terre : Braine-l'Alleud, Virginal.

— **acuminata** Ach.; *C. Lamarkii* (Del.) Nyl. — Sur la terre, dans une sapinière : Bousval.

K jaunit le thalle.

D'après Nylander (in *Flor.* 1875, p. 447), c'est cette espèce qui a été publiée par Coemans sous le nom de *Cladonia pityrea* var. *acuminata* (*Clad. belg.* nos 91 *et* 93).

— **coccifera** Schær. — Sur la terre sablonneuse, dans une sapinière : Court-St-Étienne; — Olloy, Vielsalm (Aigret).

K + Ca.cl. jaunit le thalle.

— **macilenta** Hoffm. — Bruyères : Villers-la-Ville, Virginal; — Vielsalm (Aigret).

— — var. **bacillaris** Ach. — Vielsalm, Olloy (Aigret).

K jaunit le thalle, sauf dans la var. *bacillaris* où il est sans action.

— **Floerkeana** Fr. — Sur la terre : Vielsalm (Aigret).

K est sans action sur le thalle.

Cétrariées.

Cetraria aculeata E. Fr. — Pelouses sèches : Laroche (terrain siliceux); — Olloy (Aigret).

FAMILLE II.

Lichens foliacés.

Peltigérées.

Peltigrae aphtosa Hoffm. — Sur les rochers siliceux, parmi les mousses : vallée de l'Hermeton. — Sur le schiste, chemin creux d'un bois : Olloy (Aigret et François).

Peltigera malacea Fr. — Pelouses sèches, près de l'ancienne route de Bastogne, à Laroche. — Cette espèce a déjà été signalée aux environs de Laroche, au lieu dit *Queue de Vache*, par notre confrère M. Marchal.

— **canina** Hoffm. — Sur la terre humide, et à la base des troncs d'arbres. CC.

— — var. **crispa** Whlnb. form. *sorediata* Schær. — Rochers ombragés : Laroche.

— **rufescens** Schær. — Sur la terre et les rochers. C.

— **horizontalis** Hoffm. — Rochers moussus : Hastières; — Olloy (Aigret et François); — Laroche.

Solorina saccata Ach. — Rochers calcaires recouverts de terre : Fonds d'Onhaye, Fonds des Vaux, à Waulsort; — Falhez (Notastai); Soiron (Halin).

Parméliées.

Stictina fuliginosa Nyl. — Parmi les mousses, au pied d'un rocher siliceux ombragé : Laroche.

— **scrobiculata** Nyl. — Troncs d'arbres : Arlon (Aigret).

Stieta pulmonacea Ach. — Sur les troncs, dans les bois de haute futaie : St-Mard; — Vielsalm, Laroche, Beaumont, Walcourt, (Aigret).

Parmelia caperata Ach. — Sur les troncs d'arbres. CC.

— — var. **saxicola** J. Müll. — Rochers siliceux : Anthée.

— **conspersa** Ach. — Rochers siliceux : Laroche, Hastières, Heer. — Généralement bien fructifié.

— — var. **stenophylla** Ach. — Rochers siliceux : Laroche, Hastières; — Olloy (Aigret).

K est sans action sur la couche corticale; mais colore la médulle en jaune, puis en rouge.

— **perlata** Ach. — Écorces et rochers. — AC.

K colore la médulle en jaune.

— **tiliacea** Ach. var. **scortea** Ach. — Troncs d'ormes : Nivelles, Braine-l'Alleud, Ophain.

K colore en jaune la couche corticale.

Ca.cl. colore la médulle en rouge.

Parmelia saxatilis Ach.

— — var. **sulcata** Tayl. — Sur les troncs d'arbres. CC. — Fructifie rarement. — Fertile à Ophain, à Anthée — et à Heyd (Aigret).

— — var. **leucochroa** Wallr. — Rochers siliceux : Laroche.

K colore en jaune les couches corticale et médullaire ; cette couleur passe souvent au rouge dans la var. *leucochroa*.

— **Borreri** Turn. — Troncs d'arbres. AC. aux environs de Nivelles.

Ca.cl. rougit la médulle.

— **physodes** Ach. — CC. surtout sur les pins.

— — var. **platyphylla** Ach. — Rochers siliceux : Laroche.

— — var. **vittata** Ach. Vielsalm, Erpion (Aigret).

— — var. **labrosa** Ach. — Aussi C. que le type.

— **acetabulum** Dub. — Troncs d'arbres. C.

— **subaurifera** Nyl. — Troncs d'arbres. C.

— **prolixa** Nyl. — Rochers siliceux et ardoises des toits : Hastières, Heer, et Laroche où il est richement fructifié.

Physcia pulverulenta Nyl. — Troncs d'arbres. AC.

— — var. **allochroa** Ehrh. — Sur les ormes : Nivelles, Tilly.

— — var. **grisea** Schær. — A la base des troncs : Nivelles.

— **stellaris** Nyl. — Troncs d'arbres. AC.

— — var. **aipolia** Ach. — Sur les sorbiers, les frênes, etc. AC. dans la vallée de la Meuse.

— — var. **tenella** Ach. — Sur les peupliers et les ormes. C.

— — — form. *subbreviata* Nyl. in *Flora* 1882 p. 456. — Sur des peupliers : Bornival.

K jaunit la couche corticale.

— **obscura** Fr. — Bergh, Groenendael, Olloy, Nismes et Erpion (Aigret).

Xanthoria parietina Th. Fr.; *Physcia* Nyl. — Écorces, pierres, vieux murs, rochers, etc. CC.

— — var. **chlorina** Cheval. — Sur des peupliers : Court-St-Étienne.

— — var. **polycarpa** Schær. — Sur de jeunes ormes : Nivelles.

K rougit le thalle.

— **concolor** Th. Fr.; *Candelaria vulgaris* Mass. — Troncs d'ormes : Thines-lez-Nivelles.

K n'a pas d'action sur le thalle.

Gyrophorées.

Umbilicaria pustulata Hoffm. — Rochers siliceux : Vielsalm, où il est abondant (Aigret).

FAMILLE III.

Lichens crustacés.

Pannariées.

Pannaria nebulosa Nyl.; *Lecanora brunnea* DC.; *Psora nebulosa* Hoffm.

Thalle *cendré* ou *cendré-bleuâtre*, crustacé, granuleux, à granulations serrées, imbriquées, crénelées, *très fragiles*. Apothécies à disque *rougeâtre* ou *brun-rougeâtre*, plus ou moins immergées dans le thalle. Spores au nombre de 8 par thèque, hyalines, ellipsoïdales ou oblongues, simples, 15-26 = 6-9. Paraphyses hyalines à la base, jaune clair au sommet.

Sur la terre siliceuse : Hastières-Lavaux; — Olloy (Aigret et François, 1885).

I teint en bleu la gélatine hyméniale.

— **nigra** Nyl.; *Lecidea nigra* Ach.; *Lecothecium corallinoides* var. *nigrum* Kœrb.; *Lecidea triptophylla* var. *corallinoides* Schær.

Rochers calcaires de peu de saillie : Feluy, Waulsort, Hastières, Onhaye.

I teint en bleu la gélatine hyméniale.

Placodiées.

Psoroma radiosum J. Müll.; *Placodium circinatum* Kœrb.; *Lecanora radiosa* var. *circinata* Schær.

Cette espèce a été divisée par M. Nylander, in *Flora* 1875, p. 18 *nota*, ainsi qu'il suit :

a) **Lecanora circinata** dont le thalle est insensible à l'action de K;

b) **Lecanora subcircinata** dont le thalle est teint d'abord en jaune, puis en rouge, par K.

Nous avons trouvé la première de ces sous-espèces sur des rochers porphyroïdes au bois des Rocs, à Virginal; la seconde se

rencontre fréquemment dans la vallée de la Meuse, sur les rochers calcaires de peu de saillie. — M. Aigret l'a aussi observée à Olloy, où elle est très commune.

Psoroma saxicolum J. Müll.; *Placodium* Kœrb.; *P. ochroleucum* DC.; *Squamaria saxicola* Nyl. — Sur les rochers de toute formation : Ways, Feluy, Laroche; — Olloy (Aigret et François); — très répandu dans la vallée de la Meuse.

* — **galactinum** J. Müll. *Princ. de Class.*, p. 378; *Squamaria galactina* Nyl.; *Lecanora* Hepp; *Squamaria pruinosa* Duby.

Thalle *blanc opaque* ou *un peu grisâtre*, épais, subpulvérulent, *lobé-crénelé à la circonférence*. Apothécies *couleur de chair*, mais paraissant blanches par suite de la pruine qui les recouvre. Spores au nombre de 8 par thèque, hyalines, ellipsoïdales, simples, 12-15 = 7. Paraphyses hyalines sur toute leur longueur.

Rochers calcaires : Waulsort, Hastières-par-delà.

— **crassum** Kœrb.; *Squamaria* DC.; *Lecanora* Ach. — AC. dans la vallée de la Meuse, sur les rochers calcaires; — Olloy (Aig.).

— **lentigerum** Kœrb.; *Placodium* Th. Fr.; *Lecanora* Ach.; *Squamaria* DC. — Sur la terre et les mousses, surtout sur les Grimmia, collines calcaires : Olloy (Aigret et François).

— **fulgens** Kœrb.; *Placodium* DC.; *Lecanora* Ach. — Sur la mousse, terrains calcaires : Anthée; — Olloy (Aigret et François).

K colore la couche corticale en rouge violet.

***Acarospora squamulosa** Th. Fr. *L. Sc.*, p. 215; *Lecanora squamulosa* Schrad. (Nyl. in *Fl.* 1866, p. 27; *Lecanora badia* Ach. (pro parte); *Myriospora macrospora* Hepp; *Acarospora castanea* Kœrb.; *Lecanora cervina* var. *castanea* Schær.

Thalle formé de squames appliquées, arrondies, brun roux en dessus, *blanches en dessous*. Apothécies d'abord immergées, puis superficielles, à disque brun, plan, *nu*, à rebord thallin déprimé, *réunies plusieurs ensemble sur chaque squame*. Spores *très nombreuses dans chaque thèque*, hyalines, oblongues, simples 8-12 = 4-6.

Sur les rochers calcaires tendres : Fond-des-Vaux, à Waulsort.

Cette espèce, démembrée de l'ancien *Lecanora cervina*, se distingue facilement de l'*Acarospora glaucocarpa* Kœrb. par ses spores beaucoup plus grandes.

***Placodium candicans** Nyl., *L. P.*, 117; *Prod.*, p. 72; *Ricasolia* Dicks.; *Amphiloma* Kœrb.; *Lecanora* Schær.

Thalle *glauque* ou *blanc cendré*, un peu farineux, orbiculaire, lobé à la circonférence, *subaréolé et plane au centre*. Apothécies apprimées, à disque brun noirâtre, pruineux, à bord entier, *persistant*. Spores *simples* ou *uni-septées*, incolores, ellipsoïdales, au nombre de 8 par thèque, 11-15 = 6-8.

Rochers calcaires tendres : Waulsort, Hastières, Anthée.

Cette espèce nous avait déjà été communiquée par notre confrère M. Tonglet, qui l'avait recueillie à Moniat (Waulsort).

***Placodium callopismum** Mér. *Fl. par.*, éd., 2 p. 184; Nyl. *Prod.*, p. 74; *Lecanora collopisma* Ach.; *Amphiloma* Kœrb.; *Caloplaca* Th. Fr.

Thalle très adhérent au support, *jaune foncé* ou *orangé*, souvent *blanchâtre* par décoloration, lobé, lacinié, à lobes larges, *plans* et *contigus*. Apothécies à disque orangé, foncé, *nu*, plan, à marge épaisse un peu plus pâle. Spores au nombre de 8 par thèque, hyalines, *polarioculaires*, *renflées au milieu*, 10-25 = 8-16.

Rochers calcaires : Hastières, Waulsort, Onhaye, Anthée; — Olloy (Aigret).

K colore le thalle en rouge pourpre et l'épithecium en rose violet.

— **murorum** Nyl.; *Amphiloma* Kœrb.; *Caloplaca* Th. Fr. — Vieux murs : Nivelles. — Rochers siliceux : Laroche, Heer, Hastières.

K colore le thalle en pourpre.

— **citrinum** Hepp; *Caloplaca citrina* Th. Fr. (pro parte); *Amphiloma citrinum* J. Müll. — Rochers siliceux (terrain silurien) : Ways. — Nous avons trouvé fertile cette espèce qui fructifie rarement.

K colore le thalle en rose violet.

Eulécanorées.

Caloplaca cerina Th. Fr.; *Callopisma* Kœrb.; *Lecanora* Ach. — Sur l'écorce des peupliers : Monstreux. — Certaines formes de ce lichen pourraient être confondues avec le *Lecanora subfusca*. On le reconnaîtra facilement à ses spores placodiales.

K colore en rose violet la couche corticale.

— **aurantiaca** Th. Fr.; *Lecidea* Ach.; *Callopisma* Kœrb.; *Lecanora* Nyl. — Rochers calcaires : Hastières, Waulsort.

K colore le thalle en pourpre.

— **ferruginea** Th. Fr.; *Parmelia* E. Fr.; *Blastenia* Kœrb.; *Lecidea* Schær. — Sur un frêne : Laroche. — Sur un prunier : Hastières.

Caloplaca ferruginea Th. Fr. var. *festiva* Schær. — Sur les porphyroïdes de Fauquez : Virginal. — Sur le schiste : Hastières, Heer.

K colore les apothécies en violet foncé.

* — **ochracea** J. Müll. *Class.*, p. 393 ; *Lecanora aurantiaca* var. *ochracea* Nyl.; *Xanthocarpia ochracea* Mass.; *Callopisma ochraceum* var. *callosine* Kremp.

Thalle uni, lisse, *d'un jaune très pâle*, à hypothalle plus clair. Apothécies très petites, à disque *jaune orangé*, à marge entière, persistante. Spores au nombre de 8 par thèque, hyalines, *oculiformes*, *2-4 loculaires*, 16-18 = 8-10. Épithecium jaune d'or.

Rochers calcaires ombragés : Hastières.

K teint le thalle en violet.

* — **luteo-alba** Th. Fr. *Lich. Scand.*, p. 190; *Biatorina pyracea* Kœrb.; *Lecanora cerina* var. *pyracea* Nyl. (pro parte); *Gyalecta Persooniana* Ach.

Thalle mince, granuleux, blanchâtre, souvent nul. Apothécies petites, à disque *rouge-orangé*, d'abord plan et à marge entière, ensuite *convexe*, *immarginé* et *devenant plus foncé en vieillissant*. Spores au nombre de 8 par thèque, hyalines, biloculaires, *à loges rapprochées*, ellipsoïdales, 10-12 = *4*.

Troncs de frênes : Court-St-Étienne. — Pierres calcaires : au pied des rochers de dessus le Pas, à Olloy (Aigret).

K sans action sur le thalle.

— **vitellina** Th. Fr.; *Placodium* Br. et Rostr.; *Candelaria* Kœrb.; *Lecanora* Ach. — Sur le rocher de Néviau : Olloy (Aigret).

Lecanora parella Ach.; *Lecanora pallescens* var. *parella* Schær. — Rochers siliceux : Hastières, Heer. Dans cette dernière habitation, cette espèce était extrêmement abondante. Elle a été également recueillie par M. Aigret à Vielsalm et à Olloy.

— **atra** Ach.; *Parmelia* E. Fr.; *Patellaria tephromela* DC. — Rochers siliceux : Laroche. — Sur un noyer : Hastières ; sur des peupliers : Bornival. — Rochers de Néviau, à Olloy (Aigret).

K teint faiblement le thalle en jaune.

— **subfusca** Ach.; *Parmelia* E. Fr. — Écorces, bois morts, rochers. — Espèce des plus répandues.

— — var. **glabrata** Ach. — Rochers siliceux : Laroche.

— — var. **chlarona** Ach.; *Lecanora chlarona* Nyl. — Sur les troncs d'ormes : Thines-lez-Nivelles.

K colore souvent le thalle en jaune. — Réaction assez inconstante.

Lecanora pallida Kœrb.; *L. albella* Ach.; *L. subfusca* var. *albella* E. Fr. — Sur les peupliers. — Assez répandu aux environs de Nivelles et souvent associé au *Lecidea eloeochroma* E. Fr.

— — var. **angulosa** Ach. form. *minus* Arnold. — Sur un saule : Nivelles.

Ca.cl est sans action sur le thalle dans le type, mais teint le disque des apothécies en jaune citron dans la var. *angulosa*.

* — **rimosa** Schær. *En.*, p. 71 ; J. Müll. *Class.*, p. 584; *L. sordida* Th. Fr.; *L. glaucoma* Ach.; *Zeora sordida* Kœrb.

Thalle *blanchâtre* ou *blanc glauque*, tartareux, fendillé-aréolé. Apothécies innées, d'abord planes, puis convexes, à *disque carné* ou *brunâtre*, recouvert d'une *pruine bleuâtre*, à rebord thallin entier *disparaissant à la fin*. Spores au nombre de 8 par thèque, ellipsoïdales, simples, 10-12 = 5-7.

Au sommet d'un rocher siliceux, le long de l'Ourthe : entre Villez et Maboge.

La forme que nous avons recueillie se rapporte à la var. *subcarnea* Th. Fr. caractérisée par ses apothécies plus planes, moins pruineuses et laissant voir la couleur rose-carné du disque.

K jaunit fortement le thalle.

— **calcarea** Smrfs.; *Aspicilia* Kœrb.; *Urceolaria* Ach.; *Parmelia* E. Fr. — Rochers calcaires : Feluy. — Très répandu dans la vallée de la Meuse. — C. sur les cailloux des collines dénudées : Olloy (Aigret).

— — var. **concreta** Schær. — Rochers calcaires : Hastières, Onhaye.

Haemotomma coccineum Kœrb.; *Lecanora haematomma* Ach. — Rochers siliceux : Laroche.

Urceolaria scruposa Ach.; *Lecanora* Smrfs.; *Parmelia* Fr. — Rochers siliceux : Ways, Virginal, Laroche, Hastières, Heer, etc.; sur le schiste et le calcaire : Olloy (Aigret).

— — var. **bryophila** Ach. — Sur les vieilles mousses et le thalle des Cladonia : Laroche, Hastières, Onhaye, Heer; — Olloy (Aigret).

Ca.cl colore le thalle en rouge.

Pertusaria communis DC.; *Endocarpon verrucosum* Wallr.; *Porina pertusa* Ach. — Sur les troncs d'arbres : Nivelles, Braine-l'Alleud, Court-St-Étiene, Hastières, etc.

— — var. **sorediosa** Nyl. — CC. partout.

Pertusaria communis DC. var. **discoidea** Pers. — Sur des ormes : Nivelles — en mélange avec la variété précédente.

— — var. **rupestris** DC. — Rochers siliceux : Ways, Anthée.

K colore le thalle en jaune.

* — **pustulata** Anzi *Cat.*, 115; Lamy *Cat.*, 536; *P. melaleuca* Duby; *P. Wulfenii* var. *decipiens* Fr.; *Porina pustulata* Ach.

Thalle lisse, mince, *indéterminé*, *blanc-jaunâtre*. Apothécies au nombre de 1 à 2 dans des verrues déprimées, irrégulières, peu confluentes. *Ostioles assez grands* à la maturité, donnant aux verrues un *aspect lécanoriforme*, punctiformes dans le jeune âge. Spores renfermées *au nombre de* 2 et unisériées dans les thèques, hyalines, oblongues, simples, 80-100 = 40-50.

Sur des chênes, dans un bois, à Insémont (Hastières).

I teint en bleu les thèques et les spores.

Eulécidées.

Baeomyces roseus Pers.; *B. ericetorum* DC. — Sur la terre argilo-siliceuse, dans les bois et les bruyères : Braine-l'Alleud, Villers-la-Ville, Tilly, Samrée.

— — var. **sessilis**. — Tilly, en mélange avec le type.

K jaunit faiblement le thalle.

— **placophyllus** Wnbg *Lapp.*, p. 449; Nyl. *Syn.*, p. 180; *Sphyridium* Th. Fr.; *Biatora* Fv. — Berges sablonneuses : entre Laroche et Samrée. — Abondamment fructifié.

Cette espèce avait déjà été récoltée par l'abbé Germain, en 1854, au bois de Rolli et dans un champ, près du Saiwet (Conf. *Essai sur les Lichens recueillis dans les environs de Bastogne*, par M. l'abbé Germain in *Société des sciences naturelles du Grand-duché de Luxembourg*, année 1855, t. III, p. 159), et en 1883, par M. Delogne, entre Vivy et Rochehaut.

Le *B. placophyllus* ne diffère du *B. rufus* que par le thalle moins granuleux et plus lobé-foliacé, tous les organes internes ne présentant aucune différence sensible. D'après Flagey, *Fl. des Lichens de Franche-Comté*, p. 338, ce n'est peut-être qu'une variété subalpine du *B. rufus*.

— **rufus** DC.; *Sphyridium byssoides* T. Fr.; *S. fungiforme* Kœrb.; *Baeomyces rupestris* Ach. — Sur la terre et les rochers siliceux ; Laroche; — Olloy (Aigret).

Bacomyces rufus DC. var. **sessilis** Nyl. — Talus des chemins creux (terrains siliceux) : Virginal, Braine-l'Alleud.— Cette variété n'est probablement qu'un état anomal provenant d'une trop grande sécheresse du terrain.

Toninia aromatica Mass.; *Lecidea aromatica* Ach.; *L. acervulata* Nyl.; *L. sabuletorum* var. *campestris* E. Fr. — Sur le mortier des murs du vieux château de Fauquez, à Virginal.

Cette espèce a déjà été observée par M. Marchal, sur le poudingue, à Burnot.

I bleuit puis rougit l'hymenium.

K bleuit l'epithecium et l'hypothecium.

— **coeruleo-nigricans** Th. Fr.; *Thalloidima vesiculare* Kœrb.; *Lecidea vesicularis* Ach.; *Patellaria* Hoffm. — Sur la terre recouvrant les rochers calcaires : Hastières, Onhaye, Anthée, Waulsort; — Matagne (Aigret et François).

— **candida** Th. Fr.; *Thalloidima* Kœrb.; *Lecidea* Ach. — Sur les parois verticales des rochers calcaires : Hastières, Onhaye, Waulsort; — Olloy (Aigret).

Ce lichen est souvent fertile; mais les apothécies sont parfois si abondamment couvertes d'une pruine concolore au thalle, qu'elles échappent facilement à un examen superficiel.

K teint l'epithecium en violet.

Bilimbia hypnophila Th. Fr.; *Biatora muscorum* Hepp; *Lecidea sabuletorum* Flk. — Sur les mousses : Laroche, Court-St-Étienne.

Cette espèce a déjà été signalée par M. Marchal, dans la vallée des Tombes, près de Laroche.

Secoliga clausa J. Müll.; *Petractis exanthematica* Kœrb.; *Lecidea* Nyl.; *Gyalecta* E. Fr. — A la base des rochers calcaires humides : Onhaye.

***Gyalecta cupularis** Kœrb. *Syn.*, p. 172; J. Müll. *Princ*, p. 402; *Lecanora* Duby; *Lecidea* Nyl.

Thalle blanc cendré ou verdâtre, très mince, continu, quelquefois nul. Apothécies *urcéolées*, superficielles, proéminentes, à disque *carné*, à marge épaisse, blanchâtre, *radiée-striée*. Spores au nombre de 8 par thèque, hyalines, ellipsoïdales, *multiseptées*, *murales*, 14-22 = 10-11.

Sur les rochers calcaires humides : Fonds d'Onhaye; Blaimont; Fonds des Vaux, à Waulsort.

Psora lurida DC.; *Biatora* Fr.; *Lecidea* Ach — Sur la terre recouvrant les rochers calcaires : Hastières, Waulsort; — Olloy, Matagne (Aigret et François).

— **decipiens** DC.; *Lecanora* Ach.; *Biatora* Fr. — Sur la terre, dans les fentes des rochers calcaires : Fonds des Vaux à Waulsort; Onhaye; rochers du Coq chantant à Hastières; — Olloy (Aigret et François). Dans son habitation d'Hastières, cette espèce était extrêmement abondante et richement fructifiée.

Biatora rupestris Kœrb.; *Lecidea* Ach.; *Patellaria* DC.; *Lecanora calva* Nyl. — Rochers calcaires : Hastières, Blaimont, Waulsort; — sur les pierres d'un mur et sur les rochers : Olloy (Aigret).

K colore en rose les paraphyses.

Lecidea immersa Kœrb.; *L. calcivora* Malbr. — Rochers calcaires, aux Fonds des Vaux à Waulsort.

— **fusco-atra** Ach.; *L. grisella* Schær. — Rochers siliceux : Samrée, Laroche, vallée de l'Hermeton.

Ca.cl rougit le thalle.

— **elaeochroma** Th. Fr.; *L. parasema* Nyl. — Sur les écorces. CC.

K jaunit le thalle.

***Diplotomma populorum** Mass. *Ric.* 99; Mudd. *Man.*, 218 form. *leucoplaca.*

Thalle *blanc grisâtre, suborbiculaire, déterminé,* inégal ou aréolé-verruqueux. Apothécies noires, concolores à l'intérieur, *constamment nues.* Spores au nombre de 8 par thèque, *brunes, longtemps uniseptées, ensuite triseptées,* 15-20 = 7-10. Épithecium brunâtre.

A la base des troncs d'ormes : Nivelles.

Buellia canescens Th. Fr.; *Placodium* DC.; *Diploica* Kœrb.; *Lecidea* Ach. — Troncs de chênes : Bornival. — Troncs de frênes : Nivelles. — Rochers du Fontgny à Olloy (Aigret).

K jaunit le thalle.

— **geographica** DC.; *Rhizocarpon geographicum* Kœrb.; *Lecidea* E. Fr. — Rochers siliceux : Virginal, Laroche, Heer, Hastières; — Olloy (Aigret).

* — **concentrica** Th. Fr.; *Rhizocarpon calcareum* var. *concentricum* Th. Fr. *Lich Sc.*, p. 632; *Rhizocarpon petreum* var. *subconcentricum* Kœrb.

Thalle mince, continu ou subfendillé, *blanc* ou *blanc grisâtre, orbiculaire.* Apothécies *noir foncé, concolores à l'intérieur,*

planes ou déprimées, *disposées en lignes concentriques*. Spores oblongues, d'abord polyseptées et hyalines, ensuite murales et brunâtres, 20-30 = 10-15. — Rochers siliceux : Laroche, Hastières.

Buellia concentrica Th. Fr. var. **excentrica**. Apothécies disposées *sans ordre*. — Rochers siliceux : Laroche. — Rochers de Néviau : Olloy (Aigret).

Xylographidées.

Graphis scripta Ach. ; *Opegrapha* E. Fr. — Sur les bouleaux : Ophain.

— — var. **typographa** Arn. — Olloy (Aigret).

— **elegans** Ach. — Troncs d'arbres : environs de Laroche (Aigret).

Opegrapha varia E. Fr., forme intermédiaire entre la var. *notha* Ach. et la var. *diaphora* Ach. — Sur l'écorce d'un vieux saule : Nivelles.

— **atra** DC. — Sur les saules : Nivelles.

Pyrénocarpées.

Normandina jungermaniae Nyl. ; *Endocarpon pulchellum* Kœrb. ; *Normandina pulchella* Lamy. — Sur le *Frullania tamarisci*, dans la tranchée du chemin de fer, à Olloy (Aigret et François).

Endocarpon miniatum Ach. — Rochers siliceux humides : Laroche. — Abondant sur les rochers calcaires : Olloy (Aigret et François).

— — var. **complicatum** Ach. form. *minus* Lamy. — Parois verticales des rochers calcaires secs : Hastières, Anthée ; — Olloy (Aigret). La var. *complicatum* a déjà été signalée par M. Marchal, a Laroche.

— **fluviatile** DC. — Sur les pierres dans le Viroin, à Olloy ; et au bord de la Salm, à Vielsalm (Aigret).

***Acrocordia conoidea** Kœrb. *S. L. G.*, p. 346 ; *Prg.*, p. 358 ; *Verrucaria epipolea* Sch. ; *Verrucaria conoidea* Fr.

Thalle *grisâtre* ou plus ou moins *roussâtre*, mince, *indéterminé*, continu, farineux ou nul. Apothécies brun noirâtre, pruineuses, larges, proéminentes, *conico-hémisphériques étalées à la base*, d'abord *papilleuses*, puis perforées au sommet, pâles à l'intérieur. Perithecium *dimidié*. Paraphyses *nombreuses*, dépassant les thèques en longueur, *ramifiées en forme de treillis*. Spores 11-18 = 7-8, hyalines, uniseptées, disposées au nombre de 8, *sur*

un seul rang, et *d'une manière oblique* dans les thèques. — Rochers calcaires : Fond-des-Vaux à Waulsort.

Acrocordia gemmata Kœrb.; *Verrucaria alba* Schær.; *Verrucaria gemmata* Ach. — Sur un vieux saule : Nivelles.

Verrucaria carpinea Schær.; *V. punctiformis* var. *carpinea* Garov.; *Sagedia aenea* Kœrb.; *Sagedia carpinea* Mass. — Sur le Charme : Nivelles.

Cette espèce, démembrée de l'ancien *Verrucaria punctiformis* E. Fr., s'en distingue par ses spores non hyalines, mais nébuleuses, mesurant 18-20 = 5 au lieu de 20-22 = 7.

* — **rupestris** DC.; *V. Schraderi* Ach ; *V. calciseda* Garov.

Thalle *blanchâtre* ou *cendré*, très-mince, continu, lisse ou un peu inégal. Apothécies nombreuses, petites, *immergées*, globuleuses, noires et brillantes en dessus, cendrées en dedans, papilleuses et déprimées à la fin. Perithécium *noir foncé*. Spores 16-20 = 7-11, hyalines, *ovoïdes-elliptiques*, simples, ordinairement disposées au nombre de 8 et sur deux rangs dans les thèques.

Rochers calcaires : Hastières, Anthée, Onhaye, Waulsort.

* — **muralis** Ach.; *V. muralis* var. *laevata* E. Fr.; *V. epipolea* Garov.

Thalle gris blanchâtre, *tartareux*, *farineux*, mince, indéterminé ou à peu près nul. Apothécies petites, hémisphériques, *proéminentes*, noires à l'extérieur, cendrées en dedans, d'abord pruineuses, puis nues, à *ostiole dilaté et béant*. Perithecium *dimidié*. Spores au nombre de 8 par thèque, simples, ovoïdes ou elliptiques, 16-22 = 7-12.

Sur le mortier des vieux murs : ruines de Fauquez à Virginal, et château de La Motte à Court-St-Étienne.

CONTRIBUTIONS

A LA

FLORE MYCOLOGIQUE

DE BELGIQUE,

PAR

Mmes E. BOMMER ET M. ROUSSEAU.

Nous publions aujourd'hui la liste des champignons récoltés dans nos herborisations mycologiques depuis 1886. La majeure partie des espèces provient, comme précédemment, des environs de Bruxelles; les flores ardennaise et maritime nous ont fourni également bon nombre de types rares et intéressants.

M. Marchal, à qui l'on doit déjà bien des trouvailles mycologiques, nous a communiqué celles qu'il a faites dans une partie de l'Ardenne explorée attentivement par lui. Elles comprennent des espèces nouvelles ou peu connues et fournissent un précieux appoint à la flore du pays.

Dans notre *Florule mycologique des environs de Bruxelles*, le groupe des discomycètes comptait relativement peu d'espèces; beaucoup restaient indéterminées à cause de l'absence d'un travail général sur cette matière.

Depuis, le Sylloge de Saccardo est venu combler cette lacune et, l'ordre qu'il a adopté pour la classification

facilitant beaucoup les recherches, nous l'avons suivi dans le présent travail.

Enfin, nous avons complété, d'après nos observations personnelles, les descriptions insuffisantes de certaines espèces.

Basidiomycètes.

Agaricus (Am.) **strobiliformis** Vittad. — Parmi le gazon, au bord de la route de Virton à la Croix-rouge dans le bois d'Ethe. Sous des Abies excelsa dans le bois d'Orval. Sept. 1890.

— (Tri.) **russula** Schaeff. — Dans les bois, parmi la mousse. Izel. Sept. 1890.

— (Entol.) **prunuloides** Fr. — Pelouses montueuses humides. Auby. Sept. 1890.

— (Entol.) **sericellus** Fr. — Pelouses sèches. Auby. Sept. 1890.

— (Entol.) **jubatus** Fr. — Parmi le gazon, au bord d'un chemin. Auby. Sept. 1890.

— (Phol.) **aureus** Mattusch. — Dans une prairie à Haeren. Croissait en cercles étendus et bien définis, formés de nombreux spécimens. Sept. 1889.

— (Ino.) **maritimus** Fr. — Assez abondant dans une plantation de jeunes peupliers. Nieuport-Bains. Sept. 1889.

— (Gal.) **mniophilus** Lasch. — Dans la mousse humide, au bord d'un chemin. Auby. Sept. 1890.

Cortinarius (Phleg.) **elegantior** Fr. — Dans la forêt de Groenendael. Oct. 1890.

— (Hydro.) **subferrugineus** (Batsch) Fr. — Parmi le gazon bordant une avenue de hêtres. Ternath. Sept. 1890.

Hygrophorus Queletii Bres. — Lisière d'une sapinière. Auby. Sept. 1890.

— **pratensis** Fr. — Prairies montueuses. Auby. Sept.

— **distans** Berk. — Pelouses montueuses. Auby. Sept.

— **obrussens** Fr. — Sur des coteaux gazonnés. Hastière, Auby. Sept.-Oct. 1890.

— **nitratus** Fr. — Talus herbeux et prairies. Vielsalm, Dohan. Sept.

Nyctalis nauseosa Fr. — Sur le chapeau pourrissant de Russula nigricans. Avenue de châtaigniers du château de La Motte. Août 1890.

Marasmius Buxi Fr. — Sur les feuilles mortes de Buxus sempervirens. Hastière. Oct. 1890.

Polyporus incendiarius Bong. — Parmi les fragments de bois brûlé après l'essartage. Olloy. Août 1890. — Communiqué par M. Marchal.

— **melanopus** Fr. — Sur la terre, attaché aux racines d'Abies excelsa. Environs d'Herbeumont. Juin 1890.

— **lucidus** Fr. — Au pied d'un poirier, dans un jardin à S^{t}-Gilles (Bruxelles). — Sept. 1890. Communiqué par M. Muller.

— **umbellatus** Fr. — Sur la terre, dans la forêt de Groenendael. Juin 1889.

Ce polypore se développe sur un sclérote de grandes dimensions, atteignant parfois 25 cent., à surface noire, mamelonnée et irrégulière, croissant à fleur de terre au pied des hêtres. Nous avions, à plusieurs reprises et dès le début de nos herborisations mycologiques, observé ce sclérote en divers endroits du Bois de la Cambre et de la

forêt de Soignes; nous l'avons également revu récemment dans les bois de Poix St-Hubert. C'est M. Delogne qui, le premier, a découvert dans la forêt de Soignes, le champignon auquel le sclérote donne naissance. Nous avons nous-mêmes trouvé ensuite plusieurs exemplaires du polypore adhérant à son sclérote, dans une zone assez circonscrite de cette forêt. La décurrence des pores jusqu'à la base du stipe ainsi que les squamules dont le chapeau est revêtu, ont été omises dans les descriptions de plusieurs auteurs. La figure de Krombholz (t. 52, f. 3-9) rend fidèlement les caractères de l'espèce(1).

Polyporus connatus Fr. — Sur les troncs de Pirus Malus et d'Acer Negundo. Groenendael, Parc de Tervueren. Août -Sept. 1888-90.

Merulius rufus Pers. — Sur un tronc de peuplier pourrissant, dans la forêt à Boitsfort. Sept. 1888.

Solenia spadicea Fckl. — Sur des rameaux morts de Salix caprea. Groenendael. Avril.

Hydnum velutinum Fr. — Sur la terre, dans une sapinière près de l'hippodrome de Boitsfort. Sept.

— **coralloides** Scop. — Sur le tronc d'un noyer. Yvoir. Déc. 1888.

Coniophora puteana (Schum.) Fr. — Sur les voûtes d'une cave à Bruxelles. Nov.

Exobasidium Vaccinii (Fckl) Woron. — Sur Vaccinium Vitis-idaeae et V. uliginosum.

---

(1) Nous renvoyons à une note plus étendue de M. Ch. Bommer, qui paraîtra prochainement dans le *Bulletin*. Ce travail sera accompagné d'une planche représentant le polypore et son sclérote, ainsi que la structure histologique de ce dernier.

Cyphella grisco-pallida Weinm. — Sur les tiges mortes de Solidago Virga-aurea. Bords de l'étang de Groenendael. Déc.

— **albissima** Pat. et Doass. — Sur des éclats de bois de hêtre. Groenendael. Juin.

Typhula falcata Karst. — Sur des tiges mortes d'*Epilobium hirsutum*. Groenendael. Déc.

Tremella neglecta Tul. — Rameaux morts de *Ribes rubrum*, sur le strome de *Diaporthe strumella*. Abbaye de Villers. Sept.

Nacmatelia nucleata Fr. — Sur des rameaux décortiqués de *Buxus sempervirens*. Yvoir. Mai.

Hydnangium carneum Tul. — Croissait à fleur de terre, dans une tranchée, sous de jeunes hêtres, à la Grande Espinette et sous des feuilles mortes dans le Bois de Freyr, près St-Hubert. Sept.

Cette espèce est d'abord couverte d'un tomentum blanc et ne devient carnée que lorsqu'elle a été froissée, même très légèrement; la glèbe est, à la maturité, de couleur chamois pâle, faiblement lavée de rose sale.

Hymenogaster Thwaitesii Berk. — Sous terre, au pied des hêtres. Bois d'Izel. Sept.

Clathrus cancellatus L. — Deux exemplaires sur du fumier, dans un jardin à Watermael. Août 1889.

Urédinées.

Uromyces Limonii (DC.) Lév. — Urédospores et téleutospores sur les feuilles de *Statice Limonium*. Nieuport. Automne.

— **Genistae-tinctoriae** (Pers.) Fckl. — Sur les

feuilles de *Genista sagittalis*. Mariembourg (Montagne-au-buis). Sept. 1880.

Uromyces Anthyllidis (Grev.) Schröt. — Sur les feuilles d'*Anthyllis Vulneraria*. Hastière. Juill.

Puccinia Calthae Lk. — Sur les feuilles et les pétioles de *Caltha palustris*. Environs d'Herbeumont, Grupont. Juin.-Sept. 1890.

— **Gentianae** (Strauss) Lk. — Sur les feuilles et les pétioles de *Gentiana Pneumonanthe*. Baraque Michel. Sept. 1890.

— **Lampsanae** (Schultz) Fckl. — Accidium et téleutospores. Sur les feuilles de *Lampsana communis*. Boitsfort. Août.

— **Scirpi** DC. — Téleutospores. Sur les feuilles de *Scirpus sylvaticus*. Groenendael, Poix. Juin.

— **Chrysosplenii** Grev. — Sur les feuilles de *Chrysosplenium oppositifolium*. Poix. Sept. 1890.

— **Asteris**. — Sur les feuilles d'*Aster Tripolium* Santvliet. Sept. 1890.

— **Schroeteri** Passer. — Sur les feuilles de *Narcissus Pseudo-Narcissus*. É. Marchal.

Chrysomyxa Abietis (Wallr.) Unger. — Sur les aiguilles d'*Abies excelsa*. Rixensart, Calmpthout.

Thecopsora areolata (Wallr.) Magnus. — Sur les feuilles de *Prunus Padus*. Groenendael. Oct. 1889.

Accidium Sommerfeltii Johans. — Sur les feuilles et les pétioles de *Thalictrum minus*. Dunes de Wenduyne. Août.

— **Parnassiae** (Schlecht.) Gravis. — Sur les feuilles de *Parnassia palustris*. Dunes, entre Coxyde et la Panne. Mai. 1889.

Uredo (Caeoma) **Saxifragarum** (DC.) Schlecht. — Sur les feuilles de *Saxifraga tridactylites*. Bouillon. Sept. 1890.

— — **Laricis** (West.) Hartig. — Commun sur *Larix europaea*.

Ascomycètes.

Discomycètes.

(TABLEAU DES FAMILLES.)

1	Un réceptacle de forme variable	2
	Point de réceptacle distinct	*Gymnoascées.*
2	Espèces putrescentes, terrestres ou phytogènes.	3
	Espèces gélatineuses, coriaces ou cornées, persistantes, non terrestres	7
3	Réceptacle charnu stipité; hyménium non discoïde; espèces ordinairement terrestres souvent de grande taille.	*Helvellacées.*
	Réceptacle cupuliforme, turbiné ou plan ; hyménium discoïde.	4
4	Réceptacle immergé, céracé	5
	Réceptacle superficiel ou érumpant-superficiel	6
5	Réceptacle inné, de couleur sombre, recouvert par l'épiderme souvent noirci, qui se déchire ensuite de manière variable.	*Phacidiacées.*
	Réceptacle de couleur pâle ou vive, immergé, mais non recouvert par l'épiderme qui n'est pas modifié	*Stictidées.*
6	Réceptacle charnu ; asques faisant saillie sur l'hyménium.	*Ascobolées.*
	Réceptacle charnu ou céracé; asques ne faisant pas saillie sur l'hyménium	*Pézizées.*
7	Réceptacle gélatineux, ensuite cartilagineux ou sub-corné, turbiné, cupuliforme ou disciforme	*Bulgariacées.*
	Réceptacle non gélatineux	8
8	Réceptacle superficiel ou érumpant-superficiel, sessile ou subsessile, coriace-corné, scutiforme ou cupuliforme, brièvement marginé	*Patellariacées.*
	Réceptacle érumpant-superficiel, cupuliforme ou aplani, subéreux-coriace, souvent cespiteux et furfuracé . .	*Dermatéacées.*

Pezizées.

1 { Spores 1-cellulaires 2
— 1-septées 42
— 2-pluriseptées 48
— filiformes 51

2 { Spores hyalines 3
— brunes ; réceptacle charnu ou sub-céracé cupuliforme ou scutelliforme, ordinairement brun . *Phaeopezia.*

3 { Réceptacle charnu ou sub-charnu 4
— charnu-céracé, céracé ou céracé-flexible . . . 22

4 { Spores sphériques 5
— ellipsoïdes, fusoïdes ou oblongues 10

5 { Réceptacle glabre ou glabrescent 6
— flocculeux tomenteux, velu ou cilié 8

6 { Réceptacle subhypogé, sessile, globuleux convoluté. *Sphaerosoma.*
— non globuleux-convoluté 7

7 { Réceptacle discoïde, assez grand, sessile . . . . . *Detonia.*
— cupuliforme, petit . . . . . *Barlaea.*

8 { Réceptacle brun, cupuliforme, à base radicante noire, fibrilleuse ou tomenteuse . . . . . *Pseudoplectania.*
Réceptacle sessile, sans base radicante 9

9 { Réceptacle cupuliforme ou patelliforme, cilié ou revêtu d'une villosité brunâtre . . . . . *Sphaerospora.*
Réceptacle subpatelliforme, couvert d'une villosité blanchâtre *Pyronemella*

10 { Réceptacle glabre 11
— flocculeux, villeux ou cilié 18

11 { Réceptacle sessile, aplani-boursoufflé à radicelles nombreuses. *Rhizina.*
Réceptacle non aplani-boursoufflé 12

12 { Réceptacle allongé d'un côté en forme d'oreille . . . . *Otidea.*
— cupuliforme ou subcupuliforme 13
— planiuscule-déprimé, disciforme ou convexe-aplani 17

13 { Réceptacle à suc lactescent. . . . . *Galactinia.*
— non à suc lactescent 14

14 { Réceptacle stipité 15
— sessile ou subsessile 16

15 { Réceptacle à stipe épais, veiné-sillonné . . . . *Acetabulum.*
— à stipe non sillonné . . . . . *Geopyxis.*

16 { Réceptacle ordinairement assez grand, cupuliforme ou contourné, parfois étalé à la fin, souvent granuleux ou pruineux. *Peziza.*
Réceptacle plus petit, souvent de couleur vive, cupuliforme, rarement subconvexe . . . . . *Humaria.*

17 { Réceptacle assez grand, discoïde-aplani, souvent ondulé ou lobé. . . . . *Discina.*
Réceptacles petits déprimés, souvent groupés, assis sur un subiculum arachnoïde . . . . . *Pyronema.*
Réceptacles petits, convexes-aplanis, non assis sur un subiculum . . . . . *Psilopezia*

18 { Réceptacle stipité 19
— sessile 21

19 { Réceptacle à base noire, radicante-fibrilleuse. . . *Plectania*
– non 20

20 { Réceptacle villeux, à marge ciliée de poils rigides. *Trichoscypha.*
— tomenteux, de couleur vive . . . . *Sarcoscypha*
— flocculeux ou tomenteux-squamuleux, de couleur sombre . . . . . *Macropodia*

21 { Réceptacle cupuliforme ou patelliforme, couvert de poils bruns, à marge souvent ciliée . . . . . *Lachnea.*
Réceptacle cupuliforme ou patelliforme, couvert d'un tomentum ou de poils blanchâtres. . . . . *Neottiella.*

22 { Asques 4-8 spores 23
— polyspores 41

23 { Réceptacle glabre ou glabrescent 24
— flocculeux, tomenteux ou villeux. 36

24 { Réceptacle stipité, brunâtre, naissant d'un sclérote. *Sclerotinia.*
Point de sclérote 25

25 { Réceptacle assis sur un subiculum plus ou moins tomenteux. *Tapesia.*
Point de subiculum. 26

26 { Réceptacle céracé ou sub-céracé 27
— céracé-membraneux 29
— céracé-coriace, tenace, flexible ou rigide . . . 32

27 { Réceptacle à marge fimbriée . . . . . *Coronellaria.*
— marge non fimbriée 28

Réceptacle turbiné, substipité, assez épais; spores globuleuses. *Pitya*.

28 Réceptacle céracé-diaphane, claviforme-turbiné, tronqué; spores non globuleuses . . . . . *Allophyllaria*.

Réceptacle cupuliforme-patelliforme, sessile; excipule de couleur plus sombre que le disque . . . . . *Mollisia*

29 Réceptacle à marge dentée . . . . . *Cyathicula*.

— à marge non dentée 30

30 Réceptacle à stipe grêle allongé . . . . . *Phialea*.

— sessile ou subsessile 31

31 Réceptacle extérieurement granuleux, furfuracé ou pubescent. *Pseudohelotium*.

— glabre; excipule de couleur pâle. . . . *Pezizella*.

32 Réceptacle stipité, verdâtre ou olivacé, colorant souvent le support en vert. . . . . *Chlorosplenium*.

Réceptacle d'une autre couleur, ne colorant pas le support . 33

33 Réceptacle ordinairement de couleur vive ou pâle 34

— noir ou brunâtre, rarement de couleur pâle . . 35

34 Réceptacle toujours ouvert, glabre ou pruineux, sessile ou à stipe assez épais . . . . . *Helotium*.

Réceptacle patelliforme ou cupulé-patelliforme, souvent furfuracé parfois érumpant . . . . . *Pezicula*.

35 Réceptacle petit, sessile, assez dur, d'abord globuleux puis ouvert, extérieurement noir, granuleux ou plissé verticalement . . . . . *Pyrenopeziza*.

Réceptacle stipité, ordinairement brunâtre rarement de couleur pâle . . . . . *Ciboria*.

36 Réceptacle sessile, cupuliforme, tomenteux; disque noirâtre, subhérissé par les paraphyses . . . . . *Desmazierella*.

Réceptacle à disque non hérissé 37

37 Réceptacle céracé-coriace ou rigide 38

— céracé-fragile ou céracé-ferme 39

38 Réceptacle sessile, subcarbonacé, parfois érumpant-superficiel, scutelliforme, ordinairement de couleur sombre, revêtu souvent de soies noirâtres rigides . . . *Pirottaea*.

Réceptacle sessile ou subsessile, céracé-coriace, urcéolé-scutiforme, villeux . . . . . *Lachnella*.

59 Spores sphériques; réceptacle céracé ferme, stipité, rarement sessile, cupuliforme ou scutiforme, velu ou tomenteux. *Lachnellula.*

Spores oblongues fusoïdes ou cylindracées 40

40 Réceptacle sessile ou subsessile, céracé ou céracé-ferme, velu, à marge souvent ciliée . . . . . *Trichopeziza.*

Réceptacle stipité, céracé ou céracé-ferme, velu, à marge souvent ciliée . . . . . *Dasyscypha.*

41 Réceptacle obconique ou hémisphérique, subsessile, subcharnu; espèces terrestres ou fimicoles . . . . *Comesia.*

Réceptacle patelliforme, sessile, subcéracé; espèces lignicoles ou lichénicoles . . . . . *Tromera.*

42 Réceptacle assis sur un subiculum noir 43

Point de subiculum noir 44

43 Réceptacle céracé, glabre, stipité, d'abord subclaviforme, puis cupuliforme . . . . . *Bisporella.*

Réceptacle céracé, patelliforme, stipité, plissé verticalement à l'extérieur . . . . . *Lanzia* p. p.

44 Réceptacle stipité, plissé verticalement à l'extérieur. *Lanzia* p. p.

— sessile ou sub-sessile 45

45 Réceptacle urcéolé-oblong, villeux, subsessile . . *Solenopezia.*

— scutelliforme ou disciforme 46

46 Espèces lichénicoles; réceptacle céracé-ferme, disciforme *Scutula.*

— lignicoles ou phytogènes 47

47 Réceptacle céracé, scutiforme, glabre, à excipule plus foncé que le disque . . . . . *Niptera.*

Réceptacle subcéracé, disciforme, glabre, scabre ou à bords légèrement ciliés . . . . . *Helotiella.*

48 Réceptacle céracé ou subcéracé 48

— céracé-flexible ou céracé-rigide 49

49 Réceptacle cupuliforme, sessile, tomenteux-pulvérulent. *Velutaria.*

— cupuliforme-scutiforme, subsessile ou brièvement stipité, de couleur pâle ou vive, à bords glabres, parfois assis sur des filaments byssoïdes . . . . . *Belonidium.*

50 Réceptacle sessile, cupuliforme, brunâtre, à bords sétuleux. *Belonium.*

— sessile, patelliforme, érumpant superficiel, glabre ou pubérulent. . . . . *Dermatella.*

51 { Réceptacle turbiné ou scutiforme, subsessile, glabre. *Gorgoniceps*.
— cupuliforme ou scutiforme, villeux ou cilié. *Erinella*.

Humaria leucoloma Fr. — Parmi la mousse, dans les bois. Boitsfort. Automne 1888.

— **tristis** Sacc. Bomm. Rouss. — Réceptacles groupés, 3/4-1 mill. diam., sessiles, ovoïdes ou hémisphériques, revêtus extérieurement de fibrilles brunâtres, apprimées ; disque d'un brun livide, d'abord concave, puis convexe. Asques cylindracés, 190-195=10-12 munis de paraphyses plus longues, simples, linéaires, non renflées; spores ellipsoïdes, 1-stiques, lisses, hyalines, 2-guttulées à la maturité, 13-15=9. Sur la terre brûlée. Groenendael. Sept. 1888.

Espèce voisine de *H. rufescens* Saut.

Lachnea umbrarum Fr. — Sur la terre, dans les bois. Tervueren. Oct. 1887.

Sclerotinia baccarum Schröt. *Rutstroemia* Rehm. — Observé à l'état sclérotiforme, dans les baies de *Vaccinium Myrtillus*. Auby. Sept. 1890.

Ciboria bolaris Fckl. *Peziza* Batsch. — Sur des rameaux pourrissants de *Myrica Gale*. Herenthals. Oct. 1890.

Helotium chioneum Fr. *Peziza* Fr. — Sur les cônes de *Pinus silvestris*. Hestreux. Sept. 1890.

— **repandum** Phill. — Sur les tiges et les pétioles de *Spiraea Ulmaria*. Watermael. Sept. 1888.

— **Libertianum** Sacc. et Roum. — Sur les cônes de *Pinus sylvestris*. Bois de la Cambre. Mars 1888.

— **discretum** Karst. — Sur les sarments d'*Humulus Lupulus*. Groenendael. Mars 1887.

Phialea Urticae (Pers.) Sacc. — Tiges mortes d'*Urtica dioica*. Groenendael. Mai.

— **amenti** Sacc. *Peziza* Batsch. — Sur les chatons d'*Alnus glutinosa*. Groenendael. Nov. 1887.

— **glanduliformis** Sacc. *Helotium* Rehm. — Sur les tiges mortes d'*Ononis spinosa*. Dunes d'Ostende. Août 1889.

Pezizella albella Sacc. *Peziza* With. *P. vulgaris* Fr. — Sur du bois pourrissant de *Carpinus Betulus*. Groenendael. Juin 1890.

— **turgidella** Sacc. *Helotium* Karst. — Sur des feuilles de *Carex riparia*. Groenendael. Mars.

— **albula** Sacc. *Mollisia* Phill. — Sur des crottins de lapin. Calmpthout. Juin.

— **juncina** Fckl. *Peziza* Pers. — Sur les chaumes d'un Juncus. Tourbières de Samrée. Juill. 1889.

Pseudohelotium vitreolum Sacc. *Helotium* Karst. — Sur des éclats de bois de hêtre et sur du bois de sorbier pourrissant. Groenendael. Baraque Michel. Août-sept. 1890.

— **Teucrii** Sacc. *Niptera* Fckl. — Sur des tiges mortes de *Teucrium Chamaedrys*. Yvoir. Sept. 1888.

— **separabile** Sacc. *Helotium* Karst. — Sur des sarments morts de *Rubus fruticosus*. Groenendael. Juill. 1890.

Cyathicula lepidula March. — Sur des crottins de daim. Tervueren.

Pezicula myrtillina Karst. — Sur des tiges mortes de *Vaccinium Myrtillus*. Groenendael. Août 1888.

Chlorosplenium aeruginosum De Not. *Helotium* Fr. — Sur du bois de *Betulus alba*. Hestreux. Sept. 1890.

Chlorosplenium luteo-virens Sacc. *Peziza* Fr. — Sur des rameaux pourrissants de *Fagus sylvatica*. Groenendael. Déc.

Mollisia Polygoni Gill. *Peziza* Lasch. — Tiges mortes de Rumex. Groenendael. Juin 1890.

— **atro-cinerea** Cke. — Tiges mortes d'*Epilobium hirsutum*. Étangs de Groenendael.

— **coerulans** Quél. — Tiges mortes de *Senecio sylvaticus*. Groenendael. Oct.

— **sarmentorum** Sacc. — Sarments d'*Humulus Lupulus*. Groenendael. Oct.

— **microstigme** Passer. — Tiges mortes de *Trifolium pratense*. Baraque Michel. Juin 1889.

— **stictella** S. et S. — Sur des rameaux pourrissants. Groenendael. Hiver 1889.

— **benesuada** Phill. *Peziza* Tul. — Assez commun sur les rameaux pourrissants d'*Alnus glutinosa*.

— **caespiticia** Karst. — Rameaux dénudés et pourrissants de *Rhododendron ponticum*. Parc de Tervueren. 1887.

— **melaleuca** Sacc. *Peziza* Fr. — Sur des rameaux décortiqués de *Cornus alba*. Limelette. Mars-avril 1888.

— **cinerella** Sacc. — Sur du bois de charme pourrissant. Groenendael. Mars 1887.

— **complicata** Karst. — Sur du bois de hêtre pourrissant. Boitsfort. Hiver 1887.

— **sublividula** Karst. *Peziza* Nyl. — Sur des éclats de hêtre. Poix. 1890.

— **arenivaga** Phill. *Peziza* Desm. — Sur les chaumes d'*Ammophila arenaria*. Dunes de Middelkerke et d'Ostende. Sept.-nov. 1889.

Mollisia arundinacea Phill. *Xyloma* DC. — Sur les chaumes d'une graminée. Poix. Mai 1890.

— **palustris** Karst. *Peziza* Rob. et Desm. — Sur les chaumes de *Phalaris arundinacea* et de *Scirpus sylvaticus*. Groenendael, Poix. Sept. 1890.

— **juncina** Rehm. *M. melatephra* Sacc. nec *Pezizella juncina* Fckl. — Sur des chaumes de Juncus et de graminées. Tourbières de Samrée, Poix. Mai-juillet 1889.

— **pteridina** Karst. — Sur les frondes de *Pteris aquilina*. Groenendael. Oct.-nov.

— **advena** Karst. — Sur des chaumes de Carex. Baraque-Michel. Sept. 1890.

Pyrenopeziza Galii-veri Sacc. *Mollisia* Karst. — Tiges mortes de *Galium Mollugo*. Poix. Mai 1890.

— **digitalina** Sacc. *Mollisia* Phill. — Tiges mortes de *Digitalis purpurea*. Environs d'Herbeumont, Poix. Juin-sept. 1890.

— **Ebuli** Sacc. *Mollisia* Karst. — Commun toute l'année sur *Sambucus Ebulus*.

— **Rubi** Rehm. *Excipula* Fr. — Sur des sarments de *Rubus fructicosus*. Watermael.

— **Tamaricis** Sacc. *Peziza* Roum. — Sur des rameaux morts de Tamarix. Jardin de l'Observatoire à Uccle. Mars 1890.

— **Karstenii** Sacc. *Mollisia graminis* Karst. — Sur de la paille pourrissante. Groenendael. 1885.

Tapesia undulata Sacc. Bomm. Rouss. — Réceptacles groupés, d'abord d'un blanc cendré ou légèrement lavé de jaune, puis fauves et devenant tout à fait noirs à la fin, assis sur un subiculum formé de filaments brunâtres, feutrés, ordinairement peu

abondant; disque pruineux, d'abord concave, puis convexe ou subplan, à marge distincte ondulée-infléchie, plus pâle, paraissant villeuse à cause de la présence des filaments mycéliens blanchâtres qui l'entourent. Asques cylindracés-claviformes, subsessiles 36-48=5-6 ; spores 2-sériées, hyalines, lancéolées, droites, 6-7=1,5; paraphyses linéaires, simples, granuleuses, de même longueur que les asques. Le subiculum manque parfois. — Sur des rameaux de *Myrica Gale*. Westmalle. Juill. 1886. — Espèce ayant quelque affinité avec le *Mollisia riccia* Sacc.

Pirottaea microspora Sacc. Bomm. Rouss. — Réceptacles sessiles, très densément groupés, concaves, subhémisphériques, ou à bords ondulés lorsque le groupement est très dense, d'un vert fuligineux très sombre 1/3-1/2 mill. diam., extérieurement sériés-flocculeux, à marge d'abord légèrement cendrée, puis verdâtre; cellules marginales de l'excipule se prolongeant en poils 4-cellulaires, atteignant environ 60-90=5; disque fuligineux. Asques claviformes ou oblongs, sessiles 24-27=6, 8-spores; paraphyses simples, filiformes, guttulées, un peu plus longues que les asques; spores hyalines, 2-guttulées, 4-6=2,5-3, cylindracées ou elliptiques, obliquement 1-stiques. — Sur des éclats de bois de hêtre. Groenendael. Juin 1890. — Cette espèce est parfois si densément groupée qu'on peut la confondre au premier abord avec une Dématiée.

Lachnella albido-fusca Sacc. — Commun sur des sarments de Rubus. Watermael. Nov.

Lachnella rufo-olivacea Sacc. *Peziza* A. et S. — Sur des sarments de Rubus. Watermael. Août-sept. 1888.

Trichopeziza leucophaea Rehm. — Sur des tiges mortes de *Verbascum Thapsus*. Yvoir. Oct. 1889.

Dasyscypha crucifera Sacc. *Peziza* Phill. — Sur des rameaux morts de *Myrica Gale*. Westmalle. Juin 1890.

Le réceptacle de cette espèce devient d'un jaune-citron pâle.

— **lactior** Sacc. *Lachnum laetius* Karst. — Sur des sarments de Rubus. Watermael.

— **controversa** Rehm. *Peziza* Cke. — Sur des feuilles mortes de Carex à Poix, et d'*Ammophila arenaria* à Knocke. Mai 1890.

— **spiraeicola** Sacc. *Lachnea* Karst. — Sur des tiges mortes de *Spiraea Ulmaria*. Poix. Mai 1890.

— **pulverulenta** Sacc. *Peziza* Lib. — Sur les feuilles pourrissantes de branches encore vivantes de *Pinus sylvestris*. Auderghem. Nov. 1887.

— **solfatara** Sacc. *Peziza* C. et Ell. — Sur des aiguilles entassées et pourrissantes de *Pinus sylvestris*. Poix. Juin 1870.

— **caulicola** Sacc. *Peziza* Fr. — Tiges mortes de *Rumex obtusifolius*. Poix. Mai 1890.

— **patens** Rehm. *Lachnum* Karst. — Sur la face inférieure des feuilles d'*Ammophila arenaria*. Knocke. Juillet 1890.

Tromera resinae Körb. *Lecidea* Fr. — Sur de la résine d'*Abies excelsa*. Ebly. É. Marchal.

— **olivacea** (Fckl) Sacc. — Sur des rameaux entassés et pourrissants de *Pinus sylvestris*. Poix. Juin 1890.

Solenopezia consimilis Sacc. *Lachnum* Oud. et Rehm. — Sur du bois pourrissant de *Fagus sylvatica*. Groenendael. Oct. 1889.

— **vulpina** Sacc. *Peziza* Cke. — Sur des rameaux de hêtre décortiqués. Groenendael.

Les spores mesurent 15=6-7 ; elles sont 1-septées, 2-guttulées.

Niptera perpusilla Sacc. Bomm. Rouss. — Réceptacle sessile, hémisphérique, couleur de bois pâle, glabre, à marge assez épaisse; hyménium concolore, concave. Asques cylindracés, 8-spores, 60-63 =6-7 ; paraphyses grêles, un peu plus longues que les asques, flexueuses, septées, renflées, au sommet en massue courte. Spores obliquement 1-stiques, plus rarement 2-stiques, hyalines, 1-septées, parfois 2-guttulées, fusoïdes, arrondies aux extrémités 12-15=3,5. — Sur des rameaux de *Buxus sempervirens*. Parc de Tervueren. Oct. 1887.

Espèce très petite, visible seulement à la loupe.

Belonidium imperspicuum Sacc. Bomm. Rouss. — Réceptacle extrêmement petit, à peine visible, même à la loupe, épars, sessile, glabre, épais, hémisphérique, d'un gris foncé; disque d'un gris sale, plombé, d'abord concave. Asques claviformes, substipités, 8-spores, 75-80=11; paraphyses filiformes nombreuses, simples ou brièvement ramifiées, un peu plus longues que les asques qui paraissent myriospores dans le jeune âge. Spores subfusoïdes, hyalines, 2-3-sériées, 5-7-septées 21=3-4. — Sur du bois de charme pourrissant. Groenendael. Oct. 1887.

Belonidium vexatum De Not. *B. culmicolum* Phill. — Sur des chaumes de graminées desséchées à Auby et sur *Ammophila arenaria* à Ostende. Sept. 1890.

— **glabro-virens** Sacc. Helotium Boud. — Sur du bois de charme très pourri. Groenendael. Févr. 1890.

Croissait en compagnie de l'état conidien (*Stilbum*) observé déjà par Boudier.

— **citrinellum** Sacc. Bomm. Rouss. — Réceptacle sessile, épars, patelliforme, céracé-mou, 90-120 mm., à disque pruineux, d'un blanc jaunâtre à l'état humide, d'un beau jaune citron à l'état sec. Asques claviformes, très brièvement stipités, 8-spores, 60-72=8,5-9; paraphyses filiformes, simples, de la longueur des asques. Spores hyalines 3-4-septées (ordinairement 3), 15-21=3-4, étroitement fusoïdes, courbées, 4-guttulées, 2-sériées. — A l'intérieur de l'écorce de *Platanus occidentalis*. Groenendael. Déc. 1888.

Gorgoniceps Guernisacii Sacc. *Vibrissea* Crouan. — Sur des rameaux de *Salix caprea* immergés dans une mare. Mariembourg. Juin 1887.

— **obscura** Rehm. — Sur des tiges mortes de *Calluna vulgaris*. Nonceveux. Avr. 1890.

Erinella rhaphidospora Sacc. *Peziza* Ell. — Sur des cônes de *Pinus sylvestris*. Hestreux. Sept. 1890.

Asques claviformes, subaigus au sommet, 103-110=10-13 rétrécis en stipe; paraphyses filiformes septées, très légèrement élargies au sommet, parfois ramifiées, de même longueur que les asques 5,5 de largeur. Le disque paraît velouté par la saillie des paraphyses.

Ascobolées.

1 { Asques 4-8 spores 2
  { Asques polyspores; spores hyalines 7

2 { Spores hyalines 3
  { Spores colorées 5

3 { Spores globuleuses . . . . . *Cubonia.*
  { Spores ellipsoïdes ou subfusiformes 4

4 { Réceptacle glabre ou ruguleux; asques larges, 4-8 spores. *Ascophanus.*
  { Réceptacle velu ou villeux; asques oblongs ou claviformes 4-8 spores. . . . . *Lasiobolus.*

5 { Spores globuleuses; réceptacle immarginé disciforme . *Boudiera.*
  { Spores ellipsoïdes ou subfusoïdes 6

6 { Réceptacle glabre ou légèrement velu, un peu charnu, sessile ou subsessile; spores libres entre elles dans l'asque . *Ascobolus.*
  { Réceptacle ordinairement glabre, plan-convexe; spores agglomérées au sommet de l'asque . . . . . *Saccobolus.*

7 { Réceptacle légèrement charnu, scutiforme ou disciforme, glabre ou cilié (spores hyalines) . . . . . *Ryparobius.*
  { Réceptacle charnu-céracé, d'abord concave, puis convexe; marge et excipule nuls (spores hyalines) . . . *Gymnodiscus.*

Ascophanus conformis Sacc. *Pezicula* Karst. — Sur la terre humide. Tourbières de Samrée. Juillet 1889.

Ryparobius Winteri March. — Sur des crottins de daim. Tervueren.

Dermatéacées.

1 { Spores colorées 2
  { Spores hyalines 3

2 { Spores 1-cellulaires. . . . . *Cenangium* p. p.
  { Spores 1-septées . . . . . *Cenangella* p. p.
  { Spores 2-pluriseptées . . . . . *Scleroderris* p. p.

Spores 1-cellulaires 4
Spores 1-septées. Réceptacle érumpant, superficiel, sessile, parfois à base épaisse, substipité, urcéolé, puis patelliforme, coriace ou subcorné, brun ou noirâtre, contourné à l'état sec. Asques 4-16 spores. . . . . *Cenangella* p. p.
Spores 2-pluriseptées 8
Spores filiformes 9

Asques 8-spores 5
Asques myriospores ou myriospores et 8-spores dans la même espèce. Réceptacle érumpant superficiel, souvent cespiteux, glabre ou furfuracé, coriace-corné, brun ou noirâtre. *Tympanis.*

Réceptacle stipité, coriace, urcéolé-turbiné . . . . *Urnula.*
Réceptacle sessile ou subsessile 6

Réceptacle tuberculiforme, puis patelliforme, céracé ou subcorné, naissant sur une croûte étalée, noirâtre ou sur une tache sombre; espèces caulicoles ou foliicoles . . . *Ephelina.*
Point de croûte ni de tache; réceptacles érumpants, souvent cespiteux 7

Réceptacle globuleux, d'abord fermé, urcéolé ou scutiforme, coriace ou subcorné, souvent furfuracé extérieurement, ordinairement brun ou noirâtre . . . . *Cenangium* p. p.
Réceptacle urcéolé-scutiforme, ensuite ouvert, subéreux, à peine coriace, parfois furfuracé à l'extérieur, de couleur vive ou sombre. . . . . *Dermatea.*
Réceptacle urcéolé-calyciforme, subcoriace. . . *Godronia* p. p.

Réceptacle érumpant, pubescent à l'extérieur, urcéolé, céracé-membraneux, très brièvement stipité . . . . . *Crumenula.*
Réceptacle érumpant-superficiel, souvent cespiteux, pruineux, à bords souvent lacérés-fimbriés, coriace ou corné, urcéolé, puis patelliforme . . . . . *Scleroderris* p. p.
Réceptacle érumpant, parfois furfuracé, urcéolé-calyciforme, subcoriace . . . . . *Godronia* p. p.

Réceptacle subcoriace, urcéolé-calyciforme, érumpant, glabre. . . . . *Godronia* p. p.
Réceptacle claviforme-turbiné, fibreux; disque tronqué. *Pocillum.*

Dermatea Ariae Tul. *Peziza* Pers. — Sur rameaux

morts de *Sorbus aucuparia*. Groenendael. Sept. 1889.

Tympanis Aucupariae Wallr. *Cenangium* Fr. — Sur des branches mortes de *Sorbus aucuparia*. Rougecloître. Juin 1887.

Cenangella Carpini Sacc. *Cenangium* Hazsl. — Sur des branches mortes de *Carpinus Betulus*. Groenendael. Octobre 1889.

Asques étroitement claviformes 90-129=13-15 à base noduleuse; paraphyses filiformes, guttulées. Spores fusiformes, courbées, 1-septées, 39-57=6,2-3-stiques, d'abord hyalines-nubileuses, puis olivacées.

— **Ericae** Rehm. *Cenangium* Niessl. — Tiges mortes de *Calluna vulgaris*. Calmpthout. Mai 1889.

Crumenula pinicola Karst. *Peziza* Rebent. — Rameaux de *Pinus sylvestris*. Calmpthout. Mai 1890.

Bulgariacées.

1	Spores 1-cellulaires	2
	Spores pluricellullaires ou pseudoseptées	9
2	Spores hyalines	3
	Spores colorées	8
3	Asques à 4-8 spores	4
	Asques à plus de 8 spores	7
4	Réceptacle longuement stipité, à sommet piléiforme; spores fusoïdes-oblongues	*Leotia.*
	Réceptacle sessile ou brièvement stipité	5
5	Réceptacle corné, diaphane, petit, distinctement stipité, globuleux-urcéolé, creux; disque tronqué, discolore, peu ouvert	*Stamnaria.*
	Réceptacle gélatineux ou subgélatineux	6

Réceptacle souvent plan ou convexe, rarement concave; spores ellipsoïdes ou oblongues, souvent guttulées *Ombrophila*.

6 — Réceptacle pulviné-disciforme, non marginé; excipule presque nul; spores ellipsoïdes . . . . . *Agyrium* p. p.

— Réceptacle d'abord subsphérique, puis planiuscule ou concave, ordinairement sessile, très petit, presque pellucide; spores allongées-bacillaires . . . . . *Orbilia* p. p.

7 — Espèces lichénicoles; réceptacle sessile, petit, concave, presque diaphane; asques 16-spores . . . . . *Ahlesia* p. p.

— Espèces non lichénicoles; réceptacle convexe-disciforme, excipule presque nul; asques 16-spores . . . . *Agyrium* p. p.

8 — Réceptacle substipité, d'abord fermé; asques 4-8-spores *Bulgaria*.

— Réceptacle sessile, disciforme, d'abord ouvert; asques 8-spores. *Bulgariella*

9 — Spores 1-septées; réceptacle petit, sessile, subglobuleux, puis planiuscule, de couleur vive . . . . . *Calloria*.

— Spores 2-pluriseptées ou pseudoseptées-guttulées; réceptacle subglobuleux ou globuleux-turbiné; disque ordinairement plan ou convexe . . . . . *Coryne*.

Stamnaria Equiseti (Hoffm.) Sacc. — Sur les tiges d'*Equisetum limosum*. Groenendael. Automne-hiver.

Orbilia Rozei Quél. — Sur des tiges mortes d'*Helleborus foetidus*. Yvoir. Oct. 1889.

— **rosella** Sacc. *Calloria* Rehm. — Sur des tiges mortes d'*Atropa Belladona*. Hastière. Octobre 1890.

— **chrysocoma** Sacc. *Calloria* Fr. — Sur du bois de hêtre pourrissant et sur le strome d'*Eutypella Prunastri*. Groenendael, Yvoir. Mars-déc.

— **epipora** Karst. — Sur *Dichaena rugosa*. É. Marchal.

— **calamaria** Sacc. — Sur des feuilles de Carex. Bords de l'étang de Groenendael. Avril 1890.

Orbilia fugax Sacc. Bomm. Rouss. — Réceptacles épars, sessiles, concaves, subdiaphanes, à marge blanche glabre, 36-45 mill., situés entre les nervures de la feuille. Asques oblongs ou claviformes, à base courbée, sessiles, 18-21=5-6, 8-spores; paraphyses filiformes, simples, peu nombreuses, de la même longueur ou plus courtes que les asques. Spores obliquement 1-stiques ou 2-stiques, hyalines, 4-5=3/4-1. Sur les chaumes de *Calamagrostis sylvatica*. Poix. Mai 1890.

Espèce tout à fait invisible à l'état sec.

Calloria rubicunda Sacc. et Speg. — Sur les tiges et les feuilles d'*Helleborus foetidus*. Yvoir. Eté 1889.

Stictidées.

1	Spores 1-cellulaires	2
	Spores 2-pluricellulaires	7
	Spores bacillaires ou filiformes, 1-cellulaires ou pluricellulaires, se divisant parfois en articles	13
2	Asques 4-8 spores	3
	Asques polyspores; réceptacle immergé, immarginé, plan, à bords subirréguliers.	*Propolina*.
3	Réceptacle plus ou moins linéaire	4
	Réceptacle orbiculaire ou oblong	5
4	Réceptacle à déhiscence hystéroïde, à bords inégaux ou légèrement fimbriés; disque mince, de couleur vive	*Briardia*
	Réceptacle largement déhiscent; disque épais, brunâtre.	*Xylographa*.
5	Réceptacle immergé, céracé, plan, à bords subirréguliers.	*Propolis*.
	Réceptacle inné, érumpant, entouré par l'épiderme lacinié ou se déchirant en valves	6

Réceptacle disciforme, subimmarginé, céracé, à bords connés avec l'épiderme; espèces le plus souvent lignicoles. *Ocellaria.*

6 Réceptacle discoïde, très mince, inné, subimmarginé, entouré par l'épiderme lacinié; espèces caulicoles ou foliicoles, de couleur vive . . . . . *Naevia.*

Spores 1-septées, rarement colorées 8

7 Spores pluriseptées, rarement colorées 9

Spores muriformes, hyalines ou colorées. 12

Réceptacle orbiculaire-oblong, plan, très mince, entouré par l'épiderme lacinié ou déchiré en valves; espèces herbicoles

8 ou lichénicoles . . . . . *Diplonaevia.*

Réceptacle suborbiculaire, plan, céracé, assez épais; espèces ramicoles . . . . . *Propolidium.*

Réceptacle allongé, à déhiscence largement hystérioïde; disque

9 céracé . . . . . *Xylogramma.*

Réceptacle orbiculaire ou subglobuleux 10

10 Réceptacle inné-érumpant, subglobuleux, d'abord fermé, à ouverture très étroite; marge entière ou denticulée. *Odontotrema.*

Réceptacle plan, plus ou moins orbiculaire 11

Réceptacle d'abord immergé, assez épais, subimmarginé, céracé; excipule indistinct . . . . . *Cryptodiscus.*

11 Réceptacle petit, subimmarginé, inné, entouré par l'épiderme lacinié ou déchiré en valves, très mince, discoïde, de couleur vive; espèces herbicoles. . . . . *Phragmonaevia.*

Réceptacle immergé, érumpant, planiuscule, à déhiscence

12 subhystérioïde; asques monospores . . . . *Pleiostictis.*

Réceptacle immergé, subhystérioïde, érumpant; asques 8-spores . . . . . *Melittosporium.*

Réceptacle glabre, pulvérulent ou furfuracé. 14

13 Réceptacle distinctement villeux, immergé, concave, céracé, à marge ornée de poils filiformes . . . . . *Lasiostictis.*

Réceptacle subimmergé, souvent furfuracé, d'abord sphéroïde,

14 puis à ouverture arrondie, assez large; disque de couleur sombre; spores se divisant souvent en articles. . *Schizoxylon.*

Réceptacle immergé, céracé, planiuscule ou suborbiculaire . 15

Réceptacle subcupuliforme ou planiuscule, à marge mince,

15 excédente, souvent réfléchie, entière ou laciniée . . . *Stictis.*

Réceptacle plan-concaviuscule, souvent ovale-oblong. *Naemacyclus.*

Propolis Rosae Fckl. — Rameaux morts de *Rosa canina*. Hastière. Sept.-oct. 1889.

— **Betulae** Fckl. form. *Callunae*. — Sur les parties ligneuses du *Calluna vulgaris*. Nonceveux. Avril 1890.

Réceptacle céracé, plan ou légèrement convexe, furfuracé, d'un jaune chamois, alutacé à l'intérieur. Asques claviformes, sessiles, 90-202=16-21 ; paraphyses filiformes, très nombreuses. Spores oblongues, courbées, 2-sériées, 34-36=9-10, 2 ou pluri-guttulées.

Espèce voisine de *Propolis rhodoleuca* Phill.

Ocellaria aurea Tul. *Stictis ocellata* (Pers.) Fr. *Peziza* Pers. — Sur des rameaux morts de Peuplier et de *Salix repens*. Groenendael, Middelkerke. Mai-sept. 1889.

Naevia minutula Rehm. *Propolis* Sacc. et Malbr. *Trochila substictica* Rehm. — Sur des tiges mortes d'*Hieracium umbellatum* et d'*Œnothera biennis*. Auderghem, Orval. Août-sept. 1890.

Les asques plus grands que dans le type, mesurent 75-78=15.

— **pusilla** Rehm. *Stictis* Lib. — Sur les chaumes de *Juncus conglomeratus*. Poix, Calmpthout. Herenthals. Mai-oct. 1890.

— **valvata** Mont. — Abondant sur les chaumes d'*Ammophila arenaria* sur tout le littoral.

Cryptodiscus atro-virens Cda. *Stictis* Fr. — Rameaux tombés d'*Ailanthus glandulosus* dans un parc à Ternath. Sept. 1890.

— **Libertianus** Sacc. et Roum. — Sur des rameaux morts non détachés de *Cornus sanguinea*. Boitsfort. Sept. 1889.

Phragmonaevia exigua Rehm. *Stictis* Desm. — Sur des chaumes pourrissants. Francorchamps. É. Marchal.

Odontotrema inclusum Karst. — Sur des éclats de bois de hêtre. Poix. Mai 1890.

Stictis radiata Pers. — Sur une grosse branche de chêne pourrissante. Han-sur-Lesse. Août 1888.

Schizoxylon immersum Pass. — Sur les sarments desséchés de *Clematis Vitalba.* Hastière. Oct. 1890.

Naemacyclus hysterioides Sacc. Bomm. Rouss. — Réceptacles épars, cupuliformes, d'abord presque fermés, puis convexes, noirâtres, d'un blanc hyalin à l'intérieur, à déhiscence suborbiculaire, s'ouvrant longitudinalement et ayant plus ou moins l'aspect d'un *Hysterium* dont les lèvres, pourvues d'une zone marginale d'un jaune verdâtre, seraient entr'ouvertes. Asques étroitement claviformes, à base noduleuse, rétrécis au sommet, 145-180=15, 8-spores. Spores filiformes, 135-160=3, entourées chacune, à la sortie de l'asque, d'une légère zone muqueuse, parallèles, enroulées en spirale ou recourbées en hameçon, paraissant 1-cellulaires.

Sur des cônes de *Pinus sylvestris*. Groenendael. Nov.

Espèce voisine de *Naemacyclus griseus* Sacc. et *N. niveus* Sacc.

Phacidiacées.

1 { Spores 1-cellulaires 2
{ Spores 2- ou pluricellulaires 7
{ Spores filiformes 1-cellulaires ou septées 11

2 { Spores brunes; réceptacle érumpant, submembraneux, aplani, à déhiscence laciniée . . . . . *Stictophacidium.*
Spores hyalines. 3

3 { Réceptacle couvert par l'épiderme plus ou moins largement noirci 4
Réceptacle non recouvert par l'épiderme noirci. 5

4 { Réceptacles noirs, subcarbonacés, souvent confluents sinués-érumpants, à déhiscence ruptile ou sinueuse, recouverts par l'épiderme noirci, tuberculeux ou gonflé . . *Cryptomyces.*
Réceptacle scutiforme-disciforme, à partie supérieure concrète avec l'épiderme, s'ouvrant par un opercule caduc ou persistant, formé par l'épiderme . . . . . *Stegia.*

5 { Réceptacle concret avec l'épiderme dans sa partie supérieure, se déchirant en lanières à la déhiscence . . . *Phacidium.*
Réceptacle non ou à peine concret avec l'épiderme. . . . 6

6 { Réceptacles petits, mous, longtemps couverts, ordinairement maculicoles et groupés; déhiscence variable . . *Pseudopeziza.*
Réceptacle urcéolé, puis patelliforme-disciforme, subimmarginé, céracé; partie inférieure de l'excipule subcoriace, entouré par l'épiderme lacinié ou entier . . . . *Trochila.*

7 { Spores 1-septées 8
Spores pluriseptées, hyalines ou fuligineuses 9

8 { Spores fuligineuses; réceptacle érumpant, subhémisphérique, lichénicole. . . . . *Abrothallus.*
Spores hyalines; réceptacle inné-érumpant, sessile, déprimé; espèces phyllogènes . . . . . *Fabraea.*

9 { Spores muriformes; réceptacle subirrégulier, aplani, subcarbonacé, longtemps fermé, à déhiscence fissurale . *Dothiora.*
Spores non muriformes. 10

10 { Réceptacle érumpant, sphéroïde, céracé-coriace, noir, à bords d'abord connivents, puis à déhiscence dentée ou laciniée; spores hyalines . . . . . *Sphaeropeziza.*
Réceptacle planiuscule, petit, lichénicole; spores hyalines ou fuligineuses . . . . . *Celidium.*

11 { Réceptacle orbiculaire-anguleux, concret avec l'épiderme à la partie supérieure; déhiscence radiaire. . . . *Coccomyces.*
Réceptacle de Cryptomyces (voir plus haut) 12

12 { Spores filiformes, rarement allongées-fusoïdes . . . *Rhytisma*.
Spores cylindracées, clavulées, à chaque extrémité, contractées au milieu . . . . . *Duplicaria*.

Phacidium multivalve K. et S. *Xyloma* DC. — Sur la face supérieure des feuilles d'*Ilex aquifolium*. Environs de Stoumont (Vallée de la Lienne). Mai 1890.

Spores d'abord hyalines, subfusoïdes, puis brunes et non guttulées, 12=5.

Phacidium verecundum Sacc. Bomm. Rouss. — Réceptacles largement groupés, sous-épidermiques érumpants, longtemps fermés, hémisphériques-discoïdes, à bords subanguleux, noirs, subcoriaces 0,5-0,7 mill. de largeur, à partie supérieure convexe, s'affaissant à la fin et découvrant un disque planiuscule, d'un gris carné sale. Asques claviformes longuement stipités, 8-spores, arrondis au sommet, 150-160=12-14 (p. sp. 75-90); spores obliquement 1-stiques, ovoïdes-oblongues, hyalines, 2-guttulées, 15-22=7-9. Paraphyses filiformes hyalines.

Espèce voisine des *Phacidium salicinum* et *pusillum*. Sur des rameaux morts de *Crataegus Oxyacantha*. Groenendael. Janv. 1890.

— **verrucosum** Sacc. *Colpoma* Wallr. — Sur des tiges mortes de *Galium* et d'*Asperula odorata*. Poix. Mai 1890. — Asques cylindracés, subclaviformes, sessiles, 50-60=5-6; spores hyalines, elliptiques, parfois rétrécies à l'extrémité, peu distinctement 2-guttulées, 6-7,5=2,5-3.

Coccomyces Pini Karst. *Xyloma* A. et S. — Sur des rameaux de *Pinus sylvestris*. Rixensart. Oct. 1888.

Rhytisma punctatum Fr. *Xyloma* Pers. — Sur les feuilles vivantes d'*Acer campestre*. Environs de Grupont. Sept. 1890.

Dothiora sphaeroïdes Fr. *Sclerotium* Pers. — Sur des rameaux morts non détachés de *Staphylea pinnata*. Groenendael. Mars. 1889.

— **Sorbi** Fckl. *Hysterium* Wahl. — Rameaux morts de *Sorbus aucuparia*. Groenendael, Baraque Michel. Sept. 1890.

Patellariacées.

1	Spores 1-cellulaires	2
	Spores 2- ou pluri-cellulaires	4
	Spores filiformes ou bacillaires 1-cell. ou pluricellulaires.	*Scutularia*.
2	Réceptacle lentiforme-cupulé, assis sur un subiculum radié.	*Actinoscypha*
	Point de subiculum	3
3	Réceptacle sphéroïde, à marge infléchie-ombiliquée, puis denticulée	*Heterosphaeria*
	Réceptacle scutiforme ou aplani, non sphéroïde	*Patinella*.
	Réceptacle urcéolé, s'ouvrant largement par des lanières.	*Pseudophacidium*.
4	Spores 1-septées	5
	Spores 2-pluriseptées	7
	Spores septées-muriformes; réceptacle sphéroïde-déprimé.	*Blytridium*.
5	Spores hyalines	6
	Spores fuligineuses; réceptacle plan-scutiforme	*Karschia*.
6	Réceptacle scutelliforme, contourné à l'état sec	*Patellea*.
	Réceptacle difforme, substipité, d'abord fermé, puis à déhiscence laciniée	*Tryblidiopsis*.
7	Spores hyalines	8
	Spores fuligineuses; réceptacle plan-scutelliforme subsuperficiel, coriace corné, noirâtre	*Patellaria*.

8 { Réceptacle scutelliforme, subsuperficiel, coriace et mince, contourné à l'état sec . . . . . *Durella.*
Réceptacle scutelliforme, subsuperficiel, coriace-corné non contourné. . . . . *Lecanidion.*

Karschia perexigua Sacc. Bomm. Rouss. — Réceptacles épars, sessiles, concaves, d'un noir opaque 0,45-0,60 mill., à marge infléchie, situés entre les fibres du support. Asques claviformes ou oblongs 4- ou 8-spores, 30-45=10-15; spores brunes, elliptiques, non contractées, souvent un peu courbées, non guttulées 8-12=5,5-6,2-stiques ou conglomérées; paraphyses filiformes simples, un peu plus longues que les asques, terminées par un renflement capité d'abord hyalin, puis d'un vert fuligineux. Sur *Ammophila arenaria*. Knocke. Août 1890.

Patellea stygia Sacc. *Patellaria* B. et C. — A l'intérieur d'un rameau mort de *Quercus*. Stoumont. Mai 1890.

Patellaria triseptata Sacc. *Mycolecidea* Karst — Sur des rameaux morts d'*Ulex europaeus*. Auderghem. Mars 1890.

Durella melanochlora Rehm. — Sur des rameaux de *Syringa vulgaris* et de *Sarothamnus scoparius*. Groenendael, Poix. Déc.-sept. 1889-90.

Lecanidion fusco-atrum Rehm. — Sur des rameaux décortiqués de *Sarothammus* et sur le bois de *Pinus sylvestris*. Poix. Sept. 1890.

— **dermatella** Sacc. Bomm. Rouss. — Réceptacles groupés, érumpants, sessiles ou subsessiles, 1-1,5 mill., d'abord obconiques, puis hémisphériques ou subhémisphériques à marge obtuse, toujours

proéminente, glabres, extérieurement d'un brun noirâtre; disque plan, d'un brun olivacé. Asques étroitement claviformes, à base noduleuse 96-105=10-12; paraphyses filiformes, guttulées, non renflées. Spores 2-stiques, fusiformes, souvent courbées 3-4-septées (ordinairement 3), 20-27=5, hyalines, puis brunes. — Espèce voisine de *Patellaria fusco-atrum* Rehm. et *proximum* Sacc.

Sur un rameau de *Crataegus* ou de *Prunus spinosa*. Laeken. Mars 1886.

Lecanidion maurum Sacc. *Mollisia* Phill. — Sur un rameau de hêtre décortiqué. Poix. Mai 1890.

— **Bagnisianum** Sacc. — Sur des souches de hêtre et des rameaux de chêne non détachés. Groenendael Mai 1890.

Gymnoascées.

Asques serrés parallèlement; espèces parasites des plantes vivantes qu'elles déforment souvent . . . . . *Exoascées.*

Asques subsolitaires ou en glomérules, sur un mycélium délicat; espèces saprogènes, rarement biogènes *Gymnoascées.*

A. *Exoascées.*

Asques polyspores . . . . . *Taphrina.*

Asques suboctospores . . . . . *Exoascus.*

B. *Gymnoascées.*

1 Asques sub-1-spores, naissant au sommet des filaments; espèces saprogènes . . . . . *Bargellinia.*

1 Asques 4-spores, naissant latéralement ou au sommet des filaments; espèces fungicoles . . . . . *Endomyces.*

1 Asques 8-spores. 2

1 Asques polyspores 5

Espèce oléicoles; mycélium rampant, ramifié, formé de filaments articulés; asques globuleux, naissant entre les articles du mycélium ou sur ses côtés . . . . . *Oleina*.

2 Espèces mucoricoles; asques stipités, naissant d'un groupe d'haustoires lobulés ou palmés; point de filaments mycéliens. *Podocapsa* p. p.

Espèces saprogènes. 3

3 Asques solitaires au sommet de deux filaments contournés en spirale; espèce croissant sur le malt . . . . *Eremascus*.

Asques en glomérules 4

Un pseudo-réceptacle ponctiforme, formé par les asques entourés de filaments mycéliens; espèces fimicoles . *Ascodesmis*.

4 Un pseudo-réceptacle entouré par les filaments mycéliens serrulés, terminés parfois en spirale; espèce croissant sur des plumes pourrissantes . . . . . *Ctenomyces*.

Asques obovés, entourés par les filaments mycéliens; espèces croissant sur des matières animales, du fumier, etc. *Gymnoascus*.

Espèces mucoricoles (voir plus haut *Podocapsa*). *Podocapsa* p. p.

5 Espèces biogènes; mycélium arachnoïde; asques lagéniformes, naissant au sommet des filaments . . . . *Eremothecium*.

Endomyces parasiticus Fayod. — Sur les lamelles de *Tricholoma rutilans*. Herenthals. Oct. 1890.

Caliciées (1).

Réceptacle turbiné, piriforme ou globuleux, petit, ordinairement distinctement stipité, noirâtre, rarement de couleur pâle, fibreux ou subcorné; disque d'abord fermé ou toujours ouvert. Asques allongés ou cylindracés, 8-spores, paraphysés. Spores de forme variable. Thalle manifeste ou peu distinct.

(1) Ayant adopté, pour la classification des Discomycètes, le Sylloge de Saccardo, nous plaçons, comme lui, à la suite de ce groupe, la famille des Caliciées, que plusieurs auteurs rangent parmi les Lichens.

1	Spores hyalines ou subhyalines; réceptacle en forme de capitule stipité, de couleur pâle ou vive	2
	Spores brunes ou fuligineuses; réceptacle noirâtre. . . .	3
2	Thalle manifeste.	*Coniocybe.*
	Thalle nul	*Roesleria.*
3	Spores 1-cellulaires.	4
	Spores 2-cellulaires.	6
	Spores 3-4-cellulaires; réceptacle claviforme-turbiné, stipité, à déhiscence punctiforme	*Stenocybe.*
	Spores muriformes	*Acolium* p. p.
4	Réceptacle subturbiné, sessile ou brièvement stipité, d'abord fermé; thalle peu visible	*Sphinctrina.*
	Réceptacle distinctement stipité, toujours ouvert	5
5	Réceptacle calyciforme; spores globuleuses. . .	*Cyphelium*
	Réceptacle en forme de capitule hémisphérique; spores ellipsoïdes-oblongues	*Embolus.*
6	Réceptacle sessile, cupulipatelliforme, d'abord presque fermé	*Acolium* p. p
	Réceptacle subsessile ou stipité, turbiné, toujours ouvert.	*Calicium.*

Pyrénomycètes.

Schizothyrium Ptarmicae Desm. — Sur les feuilles vivantes de l'*Achillea Ptarmica.* — Bords de la Semois à Florenville. Sept. 1890.

Tryblidium hysterinum Duf. — Sur de jeunes rameaux pourrissants de *Buxus sempervirens.* Yvoir. Déc. 1888.

Genre **Lembosia** Lév.

Périthèces ovoïdes ou allongés, s'ouvrant par une fente longitudinale. Asques subglobuleux ou obovés, 6-8-spores. Spores colorées, 1-septées.

Lembosia aulographoides Sacc. Bomm. Rous. — Périthèces membraneux, superficiels, peu adhérents au support, 1/3-1/4 mill., épars, opaques,

elliptiques, s'ouvrant par une fente longitudinale souvent flexueuse, parfois bifurquée. Asques ovoïdes, sessiles, 45=28, 8-spores. Spores d'abord hyalines, fusoïdes, 1-septées 15-19=6-9, puis oblongues obtuses, fuligineuses, contractées, à loges un peu inégales. — Sur de petits rameaux morts de *Rhododendron ponticum*. Parc de Tervueren. Sept.-déc. 1888-90.

Lembosia copromya Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces environ 270-300 mm., épars, superficiels, membraneux, noirs, suborbiculaires ou oblongs, à contour très peu fibrilleux, s'ouvrant par une fente étroite longitudinale. Asques obovés ou sacciformes, sessiles, 36-60=21-27, 4-6-8-spores; paraphyses indistinctes, coalescentes, olivacées. Spores 2-stiques, elliptiques-subfusoïdes, longtemps hyalines, 1-septées, 2-guttulées, contractées, devenant fuligineuses, 19-22=9-10. — Sur de jeunes rameaux gelés de *Tilia europaea*. Groenendael. Juin 1885.

Hysterium ellipticum Fr. — Sur de grosses branches dénudées d'Érable et de *Spiraea opulifolia*. Parc de Tervueren. Mai.

Mytilidion fusisporum Sacc. *Lophium* Cke. — Sur des branches de *Larix europaea*. Poix. Sept. 1890.

Gloniopsis biformis Sacc. *Hysterium* Fr. — Sur des éclats pourissants de bois de chêne. Groenendael. Avril 1890.

Les spores finissent par être 5-septées et muriformes; elles deviennent brunes à la sortie des asques. Cette espèce rentrerait donc dans le genre

Hysterographium, ainsi que l'a proposé Duby qui avait observé le même fait.

Gloniopsis curvata Sacc. *Hysterium* Fr. — Sur des rameaux morts de *Prunus spinosa*. Laeken. Avril 1886.

Dans cette espèce, les spores brunissent comme dans l'espèce précédente; elle appartiendrait donc aussi au genre *Hysterographium*.

Hypoderma Scirpinum DC. — Sur les chaumes pourrissants de *Scirpus lacustris*. Mare à Dohan. Sept. 1890.

Lophodermium arundinaceum Chev. var. *abbreviatum* Rob. et Desm. — Sur les chaumes de l'*Ammophila arenaria*. Knocke. Juill. 1890.

— **melaleucum** De Not. — Sur les feuilles de *Vaccinium Vitis-idaea* Francorchamps. 1884. É. Marchal.

— **juniperinum** De Not. — Sur les feuilles mortes de *Juniperus communis*. Mariembourg, Hastière Juin-oct.

— **Caricinum** Duby. — Feuilles sèches de *Carex riparia*. Groenendael. Mars.

— **Oxycocci** Karst. — Feuilles mortes d'*Oxycoccus palustris*. Baraque Michel. Juin 1890.

— **tumidulum** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces épars, innés-superficiels, noirs, d'abord subglobuleux, puis largement ouverts, à lèvres gonflées, d'un jaune verdâtre intérieurement, s'affaissant à l'état sec; asques claviformes, atténués au sommet, 160-180=15, rétrécis en stipe (p. sp. 120), 8-spores; paraphyses nombreuses, linéaires, courbées, très longues, septées. Spores filiformes,

verdâtres, de la longueur de l'asque. Sur les feuilles mortes de *Scirpus caespitosus*. Westmalle. Oct. 1886.

Lophium mytilinum (Pers.) Fr. — Sur des rameaux morts de *Larix europaea*. Poix, Ebly.

— **mytilinellum** Fr. — Rameaux pourrissants d'*Abies excelsa*. Groenendael, Ebly. 1887-89.

Acrospermum graminum Lib. — Sur les feuilles pourrissantes de *Festuca duriuscula*. Comblain-au-Pont. Mai 1890.

Microthyrium xylogenum Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces orbiculaires-scutiformes 100-120 mm., à contour à peine étalé, non frangé, d'une texture radiée, plus dense que dans *M. microscopicum;* ostiole arrondi. Asques cylindracés obclaviformes, 36=8-9, subsessiles, obtus au sommet, 8-spores. Spores cylindracées, 11-13= 2-2,5, droites, 1-septées, non contractées, 4-guttulées. — Sur des éclats de bois de hêtre, mêlé à *Pleococcum harposporum* Sacc. Bomm. Rouss. Stoumont. Mai 1890.

— **gramineum** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces épars, superficiels, très minces, d'un noir grisâtre, très petits, à cellules rayonnantes, à centre umboné, perforé, suborbiculaire 70-90 mm. Asques obovés ou claviformes-oblongs 27-30= 7,5-10, sessiles. Spores ellipsoïdes, subfusoïdes, hyalines 1-septées?, 3-guttulées, à loges souvent inégales. — Sur une feuille d'*Ammophila arenaria*. Ostende. Mai 1889.

Genre **Seynesia** Sacc.

Périthèces dimidiés, à bords adnés au support, munis d'un ostiole central. Spores oblongues, fuligineuses, 1-septées.

Seynesia pulchella Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces noirs, scutelliformes-convexes, 45-110 m. diam., largement perforés au centre; asques oblongs 8-spores, 30-36=9-13, sessiles, à paraphyses plus longues, grêles, tortueuses. Spores bisériées, olivacées-brunâtres, 1-septées, 2-4-guttulées, oblongues ou subfusoïdes, 11-15=4-6.

Sur des jeunes branches desséchées de *Sarothamnus scoparius*. Ebly. Automne 1888. É. Marchal.

Amylocarpus encephaloides Curr. — A l'intérieur d'un rameau de saule pourrissant, au bord de la mer. Nieuport. Sept. 1890.— Cette espèce n'avait été observée jusqu'ici que par Currey et la description qu'il en donne, diffère quelque peu de nos exemplaires. — Réceptacle globuleux, non déprimé, d'un blanc lavé de fauve, à membrane épaisse, pruineuse. Asques largement claviformes, ovoïdes limoniformes, atténués en stipe, 27-54=14-24 (p. sp. 27-39=18-24), 8-spores, mêlés à de nombreux filaments hyalins, septés, guttulés et ramifiés. Spores globuleuses, hyalines, 12 mm., à guttule excentrique très grande (6-7 mm.), pourvues de 6-10 appendices filiformes rayonnants, de 5-9 mm. de longueur, assez difficilement visibles.

Phyllactinia suffulta (Reb.) Sacc. — Sur les feuilles vivantes du frêne. Ebly. É. Marchal.

Microsphaera Evonymi (DC.) Sacc. — Sur les feuilles vivantes de l'*Evonymus europaeus*. Villers-la-Ville. Sept. 1889.

— **Astragali** (DC.) Trev. — Sur les feuilles vivantes d'*Astragalus glycyphyllos*. Orval. Sept. 1890.

Genre **Marchaliella** Wint. in litt.

Périthèces glabres, superficiels, astomes, se déchirant irrégulièrement à la maturité, non assis sur un subiculum filamenteux. Asques ovoïdes, 8-spores. Spores brunes didymes. — Voisin du genre *Zopfia*, dont il diffère par les périthèces glabres, les spores didymes non appendiculées.

Marchaliella zopfielloides Bomm. et Rouss. — Périthèces noirs, superficiels, très petits, carbonacés, luisants, de dimensions très variables. Asques ovoïdes, brièvement stipités, 8-spores ordinairement 25=15; spores brunes, 1-septées, 6-9=4,5, formées de deux articles sphériques, contractées au milieu, à épispore densément échinulé. — Sur une planche de sapin imprégnée de fumier depuis deux ans. Jardin botanique de Bruxelles. Nov. 1885. É. Marchal.

Cucurbitaria Evonymi Cke. — Sur des rameaux morts d'*Evonymus europaeus*. Yvoir. Avril 1888.

Genre **Lizonia** Ces. et de Not.

Périthèces subagrégés, érumpants-superficiels, glabres, coriaces-membraneux, à ostiole très petit. Asques claviformes; spores 1-septées, souvent inéquilatérales, hyalines ou subhyalines. Espèces foliicoles.

Lizonia halophila Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces amphigènes, superficiels, densément groupés, ovoïdes, glabres, 60-115=90-110, à déhiscence poriforme. Asques sacciformes ou obovés, sessiles, 48-54=18-21, 8-spores. Spores hyalines, 2-stiques ou conglobées, 1-septées non contractées, oblongues, rétrécies à une extrémité 21-24=6-6,5. — Sur les feuilles mourantes d'*Honkeneja peploides*. Nieuport. Sept. 1889.

Genre **Fracchiaea** Sacc.

Périthèces agrégés ou subépars sur une croute stromatiforme superficielle, globuleux-ombiliqués, subverruqueux, coriaces-carbonacés, noirs. Asques polyspores; spores subhyalines, allantoïdes.

Fracchiaea heterogenea Sacc. — Sur une branche morte de rosier cultivé. Groenendael. Juill. 1889.

Diffère du type par les spores jaune-brunâtres 2-guttulées et les asques longuement stipités. Spores 14,4=3,6; asques 72-80=10,8.

Otthia amica Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces cespiteux, parfois confluents, érumpants, noirs, ovoïdes, 270-360 mm., à ostiole conoïde, court. Asques cylindriques, stipités, 150-270=12-21, 8-spores, parfois 4-spores; paraphyses septées, presque aussi longues que les asques. Spores brunes, 1-2-stiques, ovales ou fusiformes, d'abord 1-cellulaires, puis 1-septées, non contractées, presque opaques, 22-30=11-15 entourées d'une légère zone hyaline. Les asques 4-spores mesurent 105-110=24, les spores 27-30=15. — Sur

des rameaux morts de *Buxus sempervirens*. Yvoir, Hastière. Oct. 1886-90.

Otthia Spiraeae Fckl. — Sur de jeunes rameaux morts de *Spiraea sorbifolia*. Parc de Tervueren. Août 1888.

Asques cylindracés, stipités, 105-135=15-16; spores 1-stiques, 1-septées, non contractées, très opaques à la maturité, fusoïdes, obtuses, 19-24=9-10,5. Dans les asques 4-spores, les spores mesurent 30=12.

— **Hazslinszkyi** Sacc. — Sur un rameau mort de *Rosa canina*. Environs d'Herbeumont. Juin 1890.

Périthèces densément groupés, superficiels, carbonacés, ruguleux, environ 1/2 mill. diamètre, subglobuleux, à ostiole épais, court, arrondi. Asques cylindracés, brièvement stipités, 120-180=15 (p. sp. 105-150), 8-spores; paraphyses articulées, rameuses, plus courtes que les asques; spores hyalines, elliptiques ou oblongues 1-septées, contractées, 1-stiques, 18-19=7,5-8, à loges subglobuleuses.

Valsa cenisia De Not. — Sur des rameaux morts des *Juniperus communis* et *Sabina*. Mariembourg (Montagne au buis), environs d'Herbeumont (Prieuré de Conques). Juin 1889-90.

— **Fuckelii** Nke. — Rameaux morts de *Corylus Avellana*. Poix. Sept. 1890.

— **intermedia** Nke. — Sur de jeunes rameaux morts de *Quercus*. Groenendael. Déc.

— **cornicola** Cke. — Rameaux de *Cornus sanguinea*. Boitsfort. Nov. 1888.

Valsa decorticans Fr. — Rameaux morts de *Carpinus Betulus*. Groenendael. Déc.

— **ambiens** (Pers.) Fr. — Commun sur les rameaux morts de *Pyrus Malus*, *Acer campestre*, *Corylus*, *Alnus*, etc.

— **salicina** (Pers.) Fr. — La forme croissant sur *Platanus occidentalis* à Limelette. Mars 1889.

— **sepincola** Fckl. — Rameaux morts de *Rosa*. Han-sur-Lesse. Sept. 1888.

— **rhodophila** Berk. et Br. — Rameaux morts de *Rosa canina*. Hastière. Avril 1890.

— **Auerswaldii** Nits. — Sur des rameaux de *Rhamnus Frangula* et de *Fagus*. Calmpthout, Poix. Mai-sept.

— **leucostoma** (Pers.) Fr. — Rameaux de *Prunus Padus*. Groenendael. Mars 1888.

Eutypella Padi Sacc. *Valsa* Karst.; *V. padina* Nits. — Sur des branches tombées de *Prunus Padus*. Groenendael. Déc.

Valsella furva Sacc. *Valsa* Karst. — Sur les rameaux tombés d'*Alnus glutinosa*. Westmalle. Déc. 1887.

— **adhaerens** Fckl. — Sur l'écorce de *Fagus sylvatica*. Ebly. É. Marchal.

Diaporthe (Chor.) **Kunzeana** Sacc. — Rameaux morts de *Carpinus*. Watermael. Juin.

— (Chor.) **decipiens** Sacc.. — Rameaux morts de *Carpinus*. Tervueren, Groenendael. Mars-oct.

— (Chor.) **Carpini** Fckl. *Valsa* Pers. — Rameaux de *Carpinus*. Boitsfort. Août.

— (Chor.) **mucosa** Wint. — Rameaux de *Carpinus*. Dave, Han-sur-Lesse, Boitsfort. Juillet-septembre 1888-89.

Diaporthe (Chor.) **Oudemansii** Sacc. — Rameaux d'*Aesculus Hippocastanum*. Groenendael, Tervueren.

— (Chor.) **fibrosa** (Pers.) Fckl. — Rameaux morts de *Prunus spinosa*. Walzin, Hastière.

— (Chor) **difficilior** Kze. — Rameaux tombés de *Prunus spinosa*. Abbaye de Villers. Avril 1889.

— (Chor.) **Crataegi** Fckl. *Valsa* Curr. — Sur des branches mortes non détachées de *Crataegus*, dans une haie à Mariembourg. Juin 1888.

— (Chor.) **leiphaemoides** Sacc. *Cryptospora* Fckl. — Sur des branches mortes non détachées de Châtaignier. Parc de Tervueren. Nov. 1889.

— (Chor.) **affinis** Sacc. — Rameaux morts de *Corylus*. Watermael. Mai.

Les spores, qui ont un appendice courbé, mesurent 30-32=12.

— (Chor.) **syngenesia** Fr. Fckl. — Assez fréquent sur les rameaux morts, non détachés, et sur les troncs de *Rhamnus Frangula*. Boitsfort, Groenendael, etc.

— (Chor.) **galericulata** Sacc. *Valsa* Tul. — Branches mortes de *Fagus*. Rouge Cloitre. Juin 1888.

— (Chor.) **Hippophaes** Sacc. Bomm. Rouss. — Stromes subvalsiformes, épars, en groupes compactes; périthèces corticoles, globuleux, agrégés au nombre de 4-10, plus rarement isolés ou géminés, circonscrits étroitement par une ligne noire, entourés par l'épiderme déchiré; ostiole long, cylindracé, saillant, ruguleux, souvent courbé et divergent au sommet. Asques cylindracés ou subfusoïdes, 48-63=9, 8-spores; spores

2-stiques cylindracées ou fusoïdes, obtuses, très brièvement mucronées, légèrement contractées hyalines, 1-septées, 4-guttulées, 12-16=4-5,5, ordinairement droites.

Associé à *Phoma consocia* Sacc. Bomm. Rouss. Sur des rameaux morts d'*Hippophae rhamnoides*. Knocke. Juillet 1890.

Diaporthe (Chor.) **Bloxami** (Cke) Berl. et Vogl. — Abondant sur des rameaux de *Fagus*. Poix. Sept. 1888.

— (Chor.) **Hippocastani** Berl. et Vogl. — Rameaux tombés d'*Aesculus*. Tervueren. Juin.

— (Chor.) **pulchella** Sacc. et Br. — Sur des branches mortes de *Populus pyramidalis*. Yvoir, Groenendael. Mai 1890.

— (Chor.) **Berlesiana** Sacc. et Roum. — Sur des rameaux morts de *Rhamnus Frangula*. Ebly. É. Marchal.

— (Chor.) **punctata** (Cke) Berl. et Vogl. — Rameaux morts de *Salix vitellina*. Watermael. Juin 1889.

— (Eup.) **petiolorum** Sacc. et Speg. — Sur des pétioles tombés et desséchés de *Catalpa*. Parc de Laeken. Mai 1889.

— (Eup.) **occulta** Nits. *Valsa* Fckl. — Sur un cône pourrissant d'*Abies excelsa*. Han-sur-Lesse. Août 1888.

Dans notre exemplaire, les périthèces ont un col très long, mince et courbé. Sur les écailles du même cône, se trouve un *Diaporthe* dont les asques et les spores sont semblables à ceux de *D. occulta*, mais qui en diffère par les périthèces non rostrés.

Les caractères s'accordent avec ceux de *D. conorum* Niessl. Les deux espèces sont probablement identiques.

Diaporthe (Eup.) **Berkeleyi** (Desm.) Nits. — Sur les tiges mortes d'*Angelica sylvestris*. Poix. Sept. 1890.

— (Eup.) **immersa** (Fckl) Nits. — Sur les tiges desséchées de *Lappa minor*. Rouge-Cloître. Juin 1889.

— (Eup.) **Arctii** (Lasch) Nits. — Sur les tiges desséchées de *Lappa* et de *Tanacetum*. — Bousval. Limal. Juill.-sept. 1890.

— (Eup.) **Chailletii** Nits. — Sur de jeunes rameaux morts de *Rhododendron ponticum*. Parc de Tervueren. Déc. 1888.

— (Eup.) **intermedia** Sacc. — Tiges mortes de *Saponaria officinalis*. Hastière. Oct. 1890.

— (Eup.) **digitifera** Mont. — Sur des rameaux morts de *Sarothamnus scoparius*. Poix. Sept. 1890.

— (Tetr.) **seposita** Sacc. — Sur des sarments de *Wistaria sinensis* dans un jardin à Hoeylaert. Juin 1889.

— (Tetr.) **rostellata** (Fr.) Nits. — Sur des sarments de *Rubus fruticosus*. Groenendael. Mai 1889.

— (Tetr.) **Cerasi** Fckl. — Rameaux pourrissants de *Cerasus avium*. Groenendael.

— (Tetr.) **priva** Sacc. et Roum. — Sur des branches tombées de *Fraxinus*. Groenendael.

— (Tetr.) **Ryckholtii** (West.) Nits. — Rameaux morts de *Symphoricarpos racemosa*, associé à *Phoma Ryckholtii*. — Parc de Tervueren. Juin 1887.

Diaporthe (Tetr.) **Rhois** Nits. — Rameaux morts de *Rhus typhina*. Parc de Tervueren. Sept. 1889.

— (Tetr.) **spissa** Sacc. et Speg. — Sur des branches mortes de *Catalpa*. Dans des parcs à Limelette et à Ternath. Mars-sept. 1888-90.

— (Tetr.) **crustosa** Sacc. et Roum. — Rameaux morts d'*Ilex aquifolium*. Dave, Stoumont. Avril-juillet 1888-90.

— (Tetr.) **Landeghemiae** (West.) Nits. — Sur des rameaux morts de *Philadelphus coronarius*. Parc de Tervueren. Juin.

— (Tetr.) **spina** Fckl. — Sur de jeunes rameaux de *Salix caprea*. Yvoir. Mai.

— (Tetr.) **santonensis** Sacc. — Rameaux de *Salix*. Boitsfort. Asques fusoïdes, 45-50=10 ; spores courbées, 1-septées, 4-guttulées, appendiculées, 18-21=4.

— (Tetr.) **coneglanensis** Sacc. et Speg. — Rameaux morts de *Pavia*. Parc de Tervueren. Juill. 1888.

— (Tetr.) **pithya** Sacc. — Rameaux pourrissants d'*Abies excelsa*. Groenendael. Oct. 1889.

— (Tetr.) **delitescens** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces globuleux, corticoles, tantôt circinés au nombre de 5-15 sur un strome furfuracé, blanc, entouré d'une ligne noire, tantôt irrégulièrement épars, sans strome; ostioles convergents, non saillants. Asques claviformes, subsessiles, 45-57=9-10 (p. sp.), 8-spores. Spores 2-stiques, 1-septées, 4-guttulées, elliptiques, brièvement mucronées, contractées, 12-15=4-5. — Rameaux tombés de *Liriodendron Tulipifera*. Parc de Tervueren. Juin 1888.

Cette espèce faisant très peu saillie sur l'épiderme, est difficilement visible.

Diaporthe (Tetr.) **disputata** Sacc. Bomm. Rouss. — Strome corticole, étalé, pâle, bordé d'une ligne noire flexueuse; périthèces globuleux, épars ou réunis par 2-3, environ 250-300 mm. diamètre, nichés dans la partie tout à fait supérieure de l'écorce, circonscrits étroitement par une ligne noire; ostiole obtus, ordinairement court, perçant l'épiderme, mais non saillant. Asques claviformes, subfusoïdes, 48=6-9-10, 8-spores. Spores 2-stiques, ellipsoïdes, lancéolées, 1-septées, peu ou point contractées, hyalines, 4-guttulées, brièvement mucronées, 12-17=3-4, souvent courbées. Sur des rameaux morts de *Juniperus Sabina*. Environs d'Herbeumont (Prieuré de Conques). Juin 1890.

— (Tetr.) **oblita** Sacc. et Speg. — Tiges mortes d'*Artemisia maritima*. Santvliet. Sept. 1890.

— (Tetr.) **pardalota** (Mont.) Fckl. — Sur les tiges desséchées de *Polygonatum multiflorum*. Poix. Mai 1890.

Anthostoma melanotes Sacc. — Rameaux morts de *Buxus*. Hastière. Juin.

— **Xylostei** (Pers.) Sacc. — Sarments morts de *Lonicera Periclymenum*. Han-sur-Lesse. Sept. 1888.

Eutypa maura Sacc. — Rameau décortiqué de *Tilia europaea*. Groenendael. Nov.

— **scabrosa** Fckl. — Sur des branches pourrissantes d'*Acer campestre*. Yvoir. Juin.

— **tetragona** (Duby) Sacc. — Sur des rameaux morts de *Sarothamnus scoparius*. Poix. Oct. 1888.

Eutypa prorumpens (Wallr.) Sacc. — Sur des branches mortes de *Viburnum Lantana*. Mariembourg (Montagne-au-buis). Juillet.

Genre **Kalmusia** Niessl.

Strome d'*Eutypa*, ordinairement xylogène, noircissant ou blanchissant le support; périthèces immergés dans le strome, à ostiole plus ou moins proéminent. Paraphyses filiformes. Asques 8-spores spores 3-pluriseptées, fuligineuses.

Kalmusia hypotephra (B. et Br.) Sacc. — Sur des branches dénudées d'*AEsculus Hippocastanum*. Parc de Tervueren. Automne.

Cryptosphaeria ligniota (Fr.) Auersw. — Sur l'écorce de *Populus pyramidalis*. Groenendael. Mars.

Cryptovalsa protracta (Pers.) De Not. — Dans les fentes de l'écorce subéreuse d'*Acer campestre*. Hastière. Oct. 1890.

— **Nitschkei** Fckl. — Rameaux de *Crataegus Oxyacantha*. Yvoir. Déc. 1888.

Melanconis Alni Tul. — Sur des branches tombées d'*Alnus glutinosa*. Forêt de Soignes, Poix. Juin-octobre.

— **thelebola** (Fr.) Sacc. — Rameaux morts d'*Alnus glutinosa*. Merxem, Tervueren. Sept.-Oct.

— **spodiaca** Tul. *Melanconiella* Sacc. — Sur l'écorce de *Carpinus Betulus*. Groenendael. Nov.

— **chrysostroma** Tul. *Valsa* Fr. *Melanconiella* Sacc. — Sur les rameaux morts de *Carpinus Betulus* avec les conidies : *Melanconium bicolor* Nees.

Calospora minuta Sacc. Bomm. Rouss. — Strome cor-

ticole, valsiforme, non limité par une ligne noire; périthèces globuleux, circinés, 2-stiques, plus rarement 1-stiques, à ostiole court, obtus, non saillant, couverts par l'épiderme non décoloré. Asques 8-spores, 90-105=15, claviformes, brièvement stipités, munis de paraphyses nombreuses, peu distinctes. Spores 2-stiques, fusoïdes, obtuses, subhyalines, d'abord 1-septées, très contractées, 4-guttulées, tardivement 3-septées, parfois 5-6-guttulées, souvent courbées, 24-27 6-7. — Sur de jeunes rameaux gelés de *Fraxinus excelsior*. Groenendael. Mai.

Cryptospora Tiliae Tul. — Sur de gros rameaux de *Tilia*. Yvoir. Juill. — Asques claviformes, 75-110=10-12; paraphyses filiformes plus longues que les asques. Spores 2-3-stiques, subhyalines, fusiformes, 5-7-septées, 6-guttulées ou nubileuses, obtuses, contractées, 27-30=5-6.

Genre **Cryptosporella** Sacc.

Périthèces valsiformes, corticoles. Asques 4-8-spores, non paraphysés; spores ovales ou fusoïdes, 1-cellulaires, hyalines.

Cryptosporella aurea Sacc. *Valsa* Fckl. — Sur des rameaux de *Carpinus Betulus*. Herbeumont, Groenendael, Yvoir. Mars-juillet.

Pseudovalsa hapalocystis (B. et Br.) Sacc. — Rameaux tombés de *Platanus*. Tervueren, Limelette, Groenendael. Mars-avril.

— **aucta** (B. et Br.) Sacc. — Rameaux morts de *Betula alba*. Stoumont. Avril 1890.

Fenestella Faberi Kze. — Rameaux et tronc mort de *Rosa canina*. Hastière, Mariembourg. Juin-juill.

— **bipapillata** (Tul.) Sacc. — Rameaux morts de *Carpinus*. Poix, Groenendael. Mars-sept.

— **media** Tul. — Rameaux morts de *Salix caprea*. Groenendael. Mai.

Diatrypella Tocciaeana De Not. — Sur des rameaux d'*Alnus glutinosa* pourrissants, dans une mare. Groenendael. Mai 1887.

Coronophora fallax Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces globuleux, sous-corticoles, épars ou agrégés par 2-9, à ostiole conoïde. Asques myriospores, claviformes, souvent difformes, paraphysés, rétrécis en stipe, atténués au sommet, 75-120=10-15, (p. sp. 90). Spores hyalines, allantoïdes, 3-4=1/3. Rameaux morts de *Myrica Gale* et de *Viburnum Opulus*. Westmalle, Tervueren. Déc. 1888.

Espèce se rapprochant de *C. consobrina* Karst., mais ayant aussi quelque affinité avec le genre *Cryptovalsa*.

Hypoxylon semi-immersum Nits. — Sur du bois pourri de *Carpinus Betulus*. Groenendael.

Valsaria foedans Sacc. — Sur des rameaux morts d'*Alnus glutinosa*. Poix. Sept. 1890.

Euryachora stellariae (Lib.) Fckl. — Tiges et feuilles vivantes de *Stellaria Holostea*. Ebly. Été 1888. É. Marchal.

— **stellaris** (Pers.) Fckl. — Feuilles vivantes de *Phyteuma spicatum*. Ebly. Été 1888. É. Marchal.

Scirrhia rimosa (A. et S.) Fckl. — Assez fréquent sur les chaumes languissants de *Phragmites communis*. Automne.

Scirrhia depauperata (Desm.) Fckl. — Sur les feuilles maladives d'*Ammophila arenaria*. Middelkerke, Knocke. Juin-sept. 1889-90.

Plowrightia insculpta (Wallr.) Sacc. — Sur les sarments morts de *Clematis Vitalba*. Dave. Juillet 1888.

Dothidea Sambuci (Pers.) Fr. — Sur de petits rameaux morts des *Sambucus nigra* et *racemosa*. Ébly (É. Marchal). Environs d'Herbeumont. Automne 1888-90.

Chilonectria Cucurbitula (Curr.) Sacc. — Rameaux morts de *Rosa canina*. Han-sur-Lesse, Parc de Tervueren. Sept.-oct. 1889.

Hyponectria Buxi (DC.) Sacc. — Sur les feuilles mortes de *Buxus sempervirens*. Tervueren, Yvoir. Mai-oct.

Melanospora lagenaria (Pers.) Fckl. — Sur l'hymenium pourrissant du *Polyporus adustus*. Ebly. Sept. É. Marchal.

— **Marchaliana** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces épars, nombreux, coniques, dressés, subulés, couleur de corne, lisses, luisants, à sommet blanchâtre 300-360=280 mm. Asques cylindracés, à membrane diffluente, 105=9. Spores brunes, elliptiques ou subcymbiformes, 2-guttulées, 1-stiques, 12-15=6-7. — Sur les lamelles de *Lactarius deliciosus*. Ebly. É. Marchal. — Associé au *Stilbum pellucidum* Schrad.

Nectria Desmazierii De Not. — Assez fréquent partout sur les rameaux morts de *Buxus*.

— **armeniaca** Tul. — Écorces de *Fagus sylvatica*. Groenendael.

Nectria Ralfsii B. et Br. — Sur du bois pourrissant d'*Ulmus campestris*. Parc de Tervueren. Oct. 1887.

— **flava** Bon. — Sur du bois pourrissant de *Quercus*. Groenendael. Déc.

— **umbrina** (Berk.) Fr. — Sur des tiges mortes d'*Epilobium hirsutum*. Groenendael. Juil. 1887. — Périthèces ovoïdes, densément épars, glabres, couleur d'ambre foncé. Asques cylindriques, 36-42=5,5-6. Spores 1-stiques, elliptiques, obtuses, contractées, 1-septées, 2-guttulées, subhyalines, 6-8=3,5-4.

— **Coelosphaerioides** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces mous, membraneux, d'un vert noirâtre, superficiels, densément cespiteux, collabescents-concaves, conoïdes-cupuliformes, rugueux, à ostiole non apparent. Asques cylindracés ou subclaviformes, 8-spores, 55=6-7; paraphyses filiformes peu nombreuses. Spores subhyalines, elliptiques, 9-10=4-4,5, 1-septées, 2-4 guttulées, 1-2-stiques. — Sur la coupe horizontale d'un tronc d'*Alnus glutinosa*. Bois de la Cambre. Oct. 1886.

Calonectria helminthicola (B. et Br.) Sacc. — Parmi les filaments stériles d'un *Helminthosporium*. Sur un tronc de charme abattu. Groenendael. Nov. 1888.

Sordaria fimiseda Ces. et de Not. — Sur du fumier de vache. Auby. Sept. 1890.

Hypocopra maxima (Niessl.) Sacc. — Sur des crottins de lapin. Nieuport. Août 1890.

Sporormia Brassicae Grove. — Sur des tiges pour-

rissantes de *Brassica oleracea*. Watermael. Mars 1887.

Pleophragmia leporum Fckl. — Sur des crottins de lièvre. Bois entre Jurbise et le Camp-de-Castiau. Sept. 1883. É. Marchal.

Ceratostoma piliferum (Fr.) Fckl. — Sur des rameaux de *Pinus sylvestris*. Groenendael. Déc.

Asques ovoïdes 4-spores ou subclaviformes 8-spores à membrane diffluente; spores 2-stiques 6-7=4,5-5, subglobuleuses ou irrégulièrement elliptiques, noirâtres, 2-guttulées.

Ceratostomella barbirostris (Duf.) Sacc. — Sur un rameau de *Magnolia glauca*. Parc de Tervueren. Juill.

Nos exemplaires se rapprochent du *C. dispersa* Sacc. Les périthèces sont agglomérés; l'ostiole atteint trois fois la hauteur du périthèce. Spores 2-stiques, 2-3-guttulées; asques à pédicelle filiforme.

— **ampullasca** (Cke) Sacc. — Sur du bois de chêne pourrissant. Groenendael. Déc.

— **capilliformis** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces globuleux, épars, subsuperficiels, glabres, 150-180 mm., à ostiole filiforme souvent couché 240-270=24-27; asques claviformes à base noduleuse, 30-36=6-9, 8-spores; paraphyses granuleuses, tortueuses, de même longueur que les asques. Spores hyalines, 2-sériées, elliptiques, parfois un peu courbées et guttulées, 8=3. — Sur le bois de *Carpinus Betulus*. Groenendael. Déc. 1888.

Gnomonia tetraspora Wint. — Sur les tiges mortes

d'*Euphorbia Cyparissias* Han-sur-Lesse (fond d'Auffe), environs d'Herbeumont. Juin et Sept. 1888-90.

Gnomonia inclinata (Desm.) Auersw. — Sur les feuilles mortes d'*Acer campestre*. Yvoir. Juill. 1889.

— **carpophila** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces épars, subsériés, ou soudés par 4-5, d'abord couverts puis érumpants, conoïdes, 300-360 mm.; ostiole papillé, souvent courbé, 1-1 1/2 fois plus long que le périthèce. Asques subclaviformes, 36-45=6-8, 8-spores, souvent 4-spores. Spores hyalines, 1-septées, oblongues-fusiformes, légèrement courbées, pluriguttulées, 15-18=3. — Sur la hampe florale de l'*OEnothera biennis*, souvent à l'aisselle des capsules. Groenendael. Oct. 1888.

Gnomoniella devexa Sacc. — Sur les tiges desséchées de *Polygonum Persicaria*. Bords de l'étang de Groenendael. Juillet.

Asques fusoïdes, 42=9-10; spores plus petites que dans le type, 6-9=3, 4-guttulées, 2-stiques.

Ophiobolus Urticae Sacc. *Rhaphidospora* Rabh. — Sur les tiges mortes d'*Urtica dioica*. Forêt de Soignes. Juin 1889.

— **Bardanae** Rehm. *Rhaphidospora* Fckl. — Sur les tiges desséchées de *Lappa minor*. Rouge-Cloître. Juin.

— **brachystomus** Sacc. — Sur les tiges mortes de *Rumex obtusifolius*. Poix. Mai 1890.

— **camptosporus** Sacc. — Sur les tiges mortes de *Teucrium Scorodonia*. Ebly. Été 1887. É. Marchal.

Ophiobolus Vitalbae Sacc. — Sur les sarments desséchés de *Clematis Vitalba*. Rochefort. Sept. 1888.

— **persolinus** (Cald. et de Not.) Sacc. — Tiges mortes de *Galium Mollugo*. Poix. Mai 1890.

— **littoralis** (Crouan) Sacc. — Sur les chaumes d'*Ammophila arenaria*. Ostende. Avril 1889.

Asques subcylindracés 60-70=9, sessiles; spores subhyalines, parallèles, 10-14-septées, 45-60=3.

— **cucryptus** (B. et Br.) Sacc. — Sur les feuilles mortes de *Carex riparia*. Étang de Groenendael. Déc. 1888.

— **herpotrichus** (Fr.) Sacc. — Même localité et même habitat que l'espèce précédente.

— **chaetophorus** (Crouan) Sacc. — Sur les tiges mortes de *Spiraea Ulmaria*, *Sparganium ramosum* et sur les feuilles desséchées du *Carex riparia*. Poix, Groenendael. Mai-juin 1889.

— **trichellus** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces épars, noirs, ovoïdes ou conoïdes, 60=100, couverts au sommet de poils 1-cellulaires, dressés, acuminés, fuligineux 24-35=4; asques claviformes ou subclaviformes, subsessiles, 8-spores, 45-66= 10-15,8; paraphyses indistinctes, cohérentes. Spores filiformes, 11-15-septées ou guttulées, hyalines, ordinairement flexueuses, 60=3. — Sur la face inférieure des feuilles d'*Ammophila arenaria*. Ostende et Knocke. Juill.-sept. 1890.

— **arenarius** (S. G. *Plejobolus* Sacc.) Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces épars, globuleux, glabres, couverts par l'épiderme qui est blanchi et entouré d'une zone noire ou brunâtre plus longue que

large; ostiole conoïde, court, seul érumpant (périthèces 150-200). Asques cylindriques, 240-330=7-9, rétrécis en stipe court; paraphyses filiformes, très nombreuses, septées ou guttulées, ordinairement ramifiées au sommet. Spores filiformes dans le jeune âge, puis se divisant dans l'asque même en articles ovales-elliptiques, 6=3 (environ 66 par spore). — Sur les feuilles d'*Ammophila arenaria*. Knocke. Juill. 1890.

Massaria AEsculi Tul. — Sur des branches tombées de marronnier. Parc de Tervueren. Automne.

— **Cornı** (Fr. et Mont.) Sacc. — Rameaux de *Cornus mas* et *sanguinea*. Yvoir, Bois de la Cambre. Juin-nov. 1889.

Spores 66-77=20-22, 3-septées, 4-guttulées.

Massarina Coryli Sacc. *Massaria* Karst. — Sur de petits rameaux morts de *Corylus Avellana*. Watermael. Mai.

Pleomassaria holoschista Tul. *Sphaeria* B. et Br. — Sur de jeunes rameaux morts d'*Alnus glutinosa*. Groenendael. Juin.

— **rhodostoma** (A. et S.) Wint. *Karstenula* Speg. — Sur des rameaux pourrissants de *Rhamnus Frangula*. Westmalle. Oct. 1886.

Lasiosphaeria Rhacodium (Pers.) Ces. et de Not. — Sur une planche pourrissante dans un jardin. Limelette. Avril 1888.

— **felina** Sacc. *Leptospora* Fckl. — Sur des rameaux pourrissants de marronnier et de chèvrefeuille. Orval, Tervueren. Sept.

Acanthostigma punctiforme Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces subglobuleux, groupés, superficiels,

très petits, 90-120, munis, dans le jeune âge, de poils courts, tortueux, peu nombreux. Asques étroitement claviformes, sessiles, 8-spores, 75=8-9; paraphyses grêles, courbées. Spores hyalines, fusoïdes-cymbiformes, 3-septées, 4-guttulées, 18-20=4, 2-stiques. — Sur des rameaux décortiqués de *Fagus sylvatica*. Poix. Sept. 1888.

Roselinia Morthieri Fckl. — Sur des rameaux décortiqués de lierre. Abbaye de Villers. Avril 1889.

— **rimincola** Rehm. — Rameaux de *Sarothamnus scoparius*. Ebly. Été 1887. É. Marchal.

— **Rosarum** Niessl. — Rameaux de *Rosa canina*. Abbaye de Villers. Mai 1888.

— **sordaria** (Fr.) Rehm. — Sur des branches dénudées. Groenendael. Mars.

— **abietina** Fckl. — Rameaux de *Pinus sylvestris*. Poix. Mai 1890.

— **velutina** Fckl. — Sur des sarments desséchés de *Clematis Vitalba*. Yvoir. Oct. 1888.

Genre **Trichosphaerella** Sacc. Bomm. Rouss.

Périthèces subsuperficiels, membraneux-coriaces, globuleux, noirs, villeux. Asques cylindracés 16-spores. Spores ovales-oblongues, 1-cellulaires, hyalines. Paraphyses peu distinctes.

Trichosphaerella decipiens Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces épars, superficiels, ovoïdes, 90-120, d'un noir brunâtre, portant au sommet un rang de poils rigides, acuminés, peu nombreux (7-10), opaques, 1-cellulaires, 62-110=6-9. Asques sessiles, cylindracés-claviformes ou étroitement

fusoïdes, 16-spores, 30-36=6-7. Paraphyses peu distinctes. Spores hyalines 2-stiques, elliptiques ou subglobuleuses, ordinairement 2-guttulées, 4-5=2,5. — Sur des rameaux décortiqués de *Fagus sylvatica*. Poix. Mai 1890.

Eriosphaeria analoga Sacc. Bomm. Rouss. — Cette espèce présente tous les caractères extérieurs de *Trichosphaerella decipiens*, mais en diffère par la fructification. Les asques sont 8-spores, claviformes, 24-28=5-6, munis de paraphyses granuleuses plus longues; les spores sont hyalines 1-septées, elliptiques, ordinairement 2-guttulées 4-5=2,5, 2-stiques. Sur des rameaux de *Fagus sylvatica*. Groenendael. Oct.

Chaetosphaeria callimorpha Sacc. non *Herpotrichia callimorpha* (Auersw.) Wint.; Sacc. Add. I, IV, p. 163. — C'est bien un *Chaetosphaeria*. Nos exemplaires ont des spores brunes, 3-septées, 21-22=10, 4-guttulées. Asques 110; spores 2-stiques.

Venturia exosporioides (Desm.) Sacc. — Sur les feuilles sèches de *Festuca duriuscula*. Comblain-au-Pont. Avril 1890.

— **Kunzei** Sacc. — Sur les feuilles mortes de *Rubus fruticosus*. Stoumont. Avril 1890.

Genre **Protoventuria** Berl. et Sacc.

Périthèces superficiels, carbonacés, villeux, globuleux-déprimés, à déhiscence poriforme. Asques elliptiques ou oblongs, à base brusquement atténuée en un stipe court, 8-spores. Spores 1-septées, fuligineuses.

Protoventuria minor Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces épars, superficiels, ovoïdes, 66-90=90-120, pourvus au sommet de poils acuminés 1-cellulaires, subopaques, environ 40=6, assis sur un subiculum peu abondant, formé de filaments dématiés septés, renflés à la base, brièvement ramifiés au sommet. Asques claviformes, oblongs, brièvement stipités, 60-75=18-21, 8-spores; paraphyses granuleuses. Spores 2-stiques, oblongues ou lancéolées-obtuses, d'abord hyalines, 1-septées, 4-guttulées, puis fuligineuses 1-septées, 2-4-guttulées, paraissant parfois 3-septées, 3-guttulées, 21-24=7,5-10. — Rameaux de *Sarothamnus scoparius* Ebly. Sept. 1887. É. Marchal.

Genre **Schizostoma** Ces. et de Not.

Périthèces noirs, carbonacés, à base immergée ; ostiole large, comprimé. Asques cylindracés ou subclaviformes, 8-spores, paraphysés. Spores 1-septées, fuligineuses.

Schizostoma ammophila Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces noirs, épars, sous-épidermiques, subglobuleux 200-240, à ostiole comprimé, arqué, érumpant. Asques cylindracés-claviformes, subsessiles, 50-145=13-21, 8-spores, noduleux-stipités; paraphyses septées, 4-5 m. m. cohérentes, souvent ramifiées. Spores 1-2-stiques, ovoïdes-obtuses, d'abord hyalines, puis brunes, 1-septées, 15-23=6,5-11, parfois guttulées. — Sur les chaumes d'*Ammophila arenaria*. Ostende. Juill. 1887.

Lophiosphaera viticola Sacc. *Lophiostoma subcorticale* Fckl. — Sur les sarments morts de *Vitis vinifera*. Groenendael. Automne 1887.

— **Fuckelii** Sacc. — Sur les sarments morts de *Rubus fruticosus*. Watermael. Mai.

Lophiotrema myriocarpum (Fckl) Sacc. — Sur les tiges mortes du lierre. Parc de Tervueren. Déc. 1888.

— **Winteri** Sacc. — Rameaux morts de *Fraxinus*. Parc de Tervueren. Juill. 1889.

Spores 2-stiques, 6-8-guttulées, 30=6-7, hyalines, contractées, fusiformes, courbées, pluriseptées.

— **phyllophilum** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces épars, disposés parallèlement suivant les fibres de la feuille, immergés sous l'épiderme non noirci, 250-270 mm.; ostiole court, comprimé, seul érumpant. Asques claviformes, noduleux-stipités, 8-spores, 60-66=9-10; paraphyses nombreuses, filiformes, guttulées, parfois ramifiées. Spores 2-stiques, fusoïdes-obtuses, courbées, subhyalines, 3-4-septées, 4-guttulées, légèrement contractées à la cloison médiane et renflées au milieu, entourées d'une légère zone muqueuse. — Sur les feuilles gelées de *Phoenix dactylifera*, dans des détritus provenant d'un jardin. Groenendael. Juin 1887.

Lophiostoma quadrinucleatum Karst. — Sur des rameaux de *Prunus spinosa* et de *Cotoneaster*. Yvoir, Han-sur-Lesse (fond d'Auffe). Automne.

— **dumeti** Sacc. — Sur des rameaux de *Juglans nigra*. Watermael. Juill.

Lophiostoma maculans Fab. — Sur des rameaux écorcés de *Buxus sempervirens* Hastière. Automne.

— **Desmazierii** Sacc. et Speg. — Sur des rameaux dénudés de *Rhododendron, Acer, Evonymus, Fraxinus, Cornus*. Tervueren, Yvoir.

La présence constante d'une tache verte bien apparente sur les parties ligneuses occupées par cette espèce, tendrait à la faire rapporter au *L. viridarium* Cke ; mais nos exemplaires présentant les spores si particulières du *L. Desmazierii*, nous préférons baser notre détermination sur ce caractère important.

— **intermedium** Sacc. — Tiges mortes d'*Urtica dioica*. Tervueren. Sept.

— **appendiculatum** Fckl. — Sur l'écorce de *Salix caprea*. Auderghem. Août.

Pyrenophora phaeocomes Sacc. *Pleospora* Reb. — Sur les chaumes pourrissants de *Molinia coerulea*. Groenendael. Mars.

— **setigera** Sacc. *Pleospora* Niessl. — Tiges sèches de *Galium verum*. Auby. Sept.

Melanomma Buxi Fab. — Rameaux de *Buxus sempervirens*. Hastière. — Les spores décrites par Faber et que nous avons observées également, sont probablement des spermogonies. Les asques qu'il n'a pu voir, sont cylindracés ou subclaviformes, tantôt noduleux-stipités, tantôt à stipe filiforme court, 8-spores, 66-135=9-14, à membrane mince, munis de paraphyses nombreuses, très longues, pseudoseptées, simples ou ramifiées. Spores 2-stiques, d'abord 1-cellulaires, hyalines, granuleuses, puis 3-septées, fuligineuses, légère-

ment contractées, parfois courbées, ordinairement 4-guttulées, 17-21=5-6.

Melanomma Lenarsii (West.) Sacc. — Sur les tiges mortes de *Calluna vulgaris*. Nonceveux. Avril 1890.

— **hippophaes** Fab. — Rameaux et épines d'*Hippophae rhamnoides*. Knocke. Juill. 1890.

— **Rhododendri** Rehm. — Sur les rameaux morts de *Rhododendron ponticum*. Parc de Tervueren. Automne-hiver.

— **pulviscula** (Karst.) Berl. et Vogl. — Sur les branches mortes d'*Evonymus europaeus*. Yvoir. Juillet.

— **juniperinum** (Karst.)Sacc. — Rameaux des *Juniperus communis* et *Sabina*. Mariembourg (Montagne-au-buis), environs d'Herbeumont (Abbaye de Conques). Juin 1888-90.

— **hispidulum** Sacc. — Sur du bois pourri de *Quercus, Carpinus, Sorbus, Pinus sylvestris*, etc. Groenendael, Westmalle, Baraque-Michel. Nous avons observé fréquemment, dans cette espèce, les spores muriformes mentionnées par Saccardo.

— **setosum** Mout. var. *minus* Mout. — Rameaux de *Prunus spinosa*. Ebly. É. Marchal.

Zignoella rhytidodes (B. et Br.) Sacc. — Rameaux de *Fraxinus excelsior*. Groenendael. Oct.

Asques 108=12-14 (p. sp. 90); spores cymbiformes-courbées, subhyalines 2-3-stiques, 5-8-septées (ord. 6), 30=5; paraphyses filiformes, nombreuses.

— **ostioloidea** (Cke) Sacc. — Sur les stromes pourrissants d'un Pyrénomycète. Rameaux de *Cerasus avium*. Groenendael. Avril 1890.

Teichospora Vitalbae (De Not.) Sacc. — Sur des sarments de *Clematis Vitalba*. Hastière. Oct. 1890.

— **macrothele** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces agrégés, sous-épidermiques, puis érumpants, globuleux-ovoïdes, environ 3/4-1 mill., à ostiole subcylindrique, ruguleux, sillonné à la base, égalant à peu près la longueur du périthèce. Asques cylindracés, sessiles ou très brièvement stipités, 120-135=12, 8-spores; paraphyses filiformes, granuleuses. Spores 1-stiques, oblongues-obtuses, fuligineuses, 3-4-septées transversalement, 1-septées longitudinalement; 15-18=8-9. — Rameaux morts de *Buxus sempervirens*. Yvoir. Déc. 1888. — Cette espèce pourrait peut-être donner lieu à la création d'un genre nouveau, car elle s'écarte du genre *Teichospora* par l'ostiole très développé (Sacc. in litt.).

Leptosphaeria argentina Speg. — Sur les tiges mortes d'*Œnothera biennis*. Orval. Sept. 1890.

— **pyrenopezizoides** Sacc. — Sur les sarments morts de *Clematis Vitalba*. Bois à Orval. Sept. 1890.

— **molybdina** (Mont. et Moug.) Sacc. — Tiges mortes de *Cynanchum Vincetoxicum*. Yvoir.

— **rubicunda** Rehm. — Tiges mortes d'*Artemisia vulgaris*. Groenendael. Sept.

— **coniothyrium** Sacc. — Forme à asques 4-spores, sur *Tecoma radicans*. Parc de Tervueren. Sept.

— **massariella** Sacc. et Speg. — Rameaux d'*Ulmus campestris*. Groenendael. Juin.

— **endophaena** Sacc. Bomm. Rouss. Périthèces épars, globuleux, sous-corticoles, environ 1/4 mill.,

ne faisant pas saillie sur l'épiderme. Asques sessiles, étroitement claviformes, 105-126=15-18, 8-spores; paraphyses nombreuses, flexueuses. Spores 2-stiques, fusiformes-obtuses, contractées, 3-septées, 4-guttulées, olivacées, 22=6. — Sur des rameaux de *Juglans nigra*. Watermael. Été.

Espèce très voisine du *L. vagabunda*.

Leptosphaeria salebricola Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces sous-épidermiques, épars, punctiformes, légèrement saillants 135-150 mm., à ostiole court conoïde. Asques claviformes, 84-90=15-18, sessiles, 8-spores, paraphysés. Spores 2-3-stiques, lancéolées-obtuses, granuleuses, 3-septées, brunâtres, droites, à loge médiane légèrement renflée, 35-39=6-7. — Sur les feuilles mourantes d'un *Cerastium*. Comblain-au-Pont. Avril 1890.

Diffère du *L. uliginosa* Sacc. parce qu'il n'est pas situé sur une tache noire et par les spores obtuses et de grandeur différente.

— **lathonia** Sacc. — Sur les tiges mortes d'*Helleborus foetidus*. Yvoir. Juillet 1889.

Asques cylindracés, rétrécis à la base, longuement stipités, 75-104=6-7 (p. sp. 60); paraphyses filiformes nombreuses. Spores 2-stiques ou obliquement 1-stiques, 3-septées, fusiformes contractées, courbées, verdâtres, 4-guttulées, 16-18=3, à loges médianes renflées.

— **microscopica** Karst. — Sur les feuilles sèches de *Sparganium ramosum*. Groenendael. Mars 1888.

— **Leersiana** Sacc. — Sur les feuilles mortes d'*Ammophila arenaria*. Knocke. Juillet 1890.

— **Marram** (Cke) Sacc. — Feuilles d'*Ammophila*. Ostende. Mai.

Leptosphaeria rivularis Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces sous-épidermiques, érumpants, globuleux, noirs, 250-270 mm., s'ouvrant par un pore, entourés à la base de filaments rampants brunâtres. Asques claviformes-oblongs, subsessiles, 69=15-18, ou claviformes 90=12-15, paraphysés, 8-spores. Spores 2-stiques, d'un jaune verdâtre, 3-septées, fusoïdes, courbées, obtuses, légèrement contractées à la cloison médiane, à loges voisines un peu renflées, 24-25=7-8. — Sur les tiges mortes d'*Alisma Plantago*. Remouchamps. Avril 1890.

Espèce voisine des *L. microscopica*, *apogon* et *hydrophila*.

— **apogon** Sacc. et Speg. — Sur les feuilles de *Scirpus sylvaticus* et de *Luzula albida*. Poix. Mai 1890.

— **epicarecta** (Cke) Sacc. — Sur les feuilles d'un *Carex*. Watermael. Mai.

— **culmicola** (Fr.) Karst. — Sur les chaumes de *Scirpus sylvaticus*, *Luzula albida* et de diverses graminées. Groenendael, Poix, etc.

— **luctuosa** Niessl. — Sur les feuilles d'*Ammophila*. Ostende. Juillet.

— **riparia** Sacc. — Sur des chaumes de *Juncus* et de *Sparganium*. Poix. Mai-juin.

— **sparsa** (Fckl) Sacc. — Chaumes de *Dactylis glomerata*. Ebly. 1887. É. Marchal.

— **Sowerbyi** (Fckl) Sacc. — Chaumès desséchés de *Scirpus lacustris*. Environs d'Herbeumont. Juin 1890.

Genre **Chitonospora** Sacc. Bomm. Rouss.

Périthèces sous-épidermiques, membraneux, globuleux, noirs, à ostiole court érumpant. Asques cylindracés 8-spores, à pseudoparaphyses ramuleuses. Spores ovales-oblongues, 3-pluriseptées, munies d'une enveloppe lisse, fuligineuse qui se détache facilement et laisse voir une spore subhyaline 3-septée, contractée.

Chitonospora ammophila Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces subglobuleux, noirs, glabres, environ 300 mm., couverts par l'épiderme légèrement noirci; ostiole court, conoïde, érumpant. Asques sessiles, 8-spores, largement cylindracés, 75-90=15-16, à membrane diffluente dans le périthèce même, munis de pseudoparaphyses nombreuses, peu distinctes, ramifiées, flexueuses, guttulées. Spores à membrane double; l'extérieure brune, 1-cellulaire, à membrane très épaisse, se déchirant irrégulièrement et mettant à découvert la spore interne hyaline, elliptique, 3-septée, 2-dyme, 21-22=9, à contour un peu brunâtre paraissant subcrénelé. Membrane externe plus large que la spore interne, faisant parfois à celle-ci une bordure semblable aux ailes d'une samare. La spore hyaline apparaît parfois par transparence à travers la membrane externe (sans doute dans le jeune âge); à un stade plus avancé, l'enveloppe est presque opaque, les bords seuls restent translucides. Parfois, la spore interne fait saillie à chaque extrémité de la membrane externe, simulant alors un mucron court, arrondi, hyalin.

Sur les chaumes d'*Ammophila arenaria*. Ostende. 1890.

Pleospora rubicunda Niessl. — Sur des rameaux d'*Alnus glutinosa* immergés dans une mare. Hastière. Abondant sur des tiges mortes d'*Aster Tripolium* et sur des chaumes d'*Ammophila*. Santvliet. Sept. 1890.

— **socialis** Niessl et Kze. — Sur des tiges mortes de *Polygonatum multiflorum*. Poix. Mai 1890.

— **microspora** Niessl. — Sur des chaumes d'*Ammophila arenaria*. Knocke. Juillet.

— **infectoria** Fckl. — Sur les chaumes d'une céréale. Calmpthout. Juillet.

— **Asparagi** Rabh. — Tiges mortes d'*Asparagus officinalis*. Tervueren. Mars.

— **Allii** (Rabh.) Ces. et de Not. — Sur les tiges mortes d'*Allium oleraceum*. Hastière. Oct. 1890.

— (sect. *Catharinia*) **maritima** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces subglobuleux, 60-100 mm. sous-épidermiques, noirs, glabres, à déhiscence poriforme. Asques oblongs, sessiles, à base ordinairement courbée, 8-spores, 54-60=15-18; paraphyses nombreuses, filiformes, simples, de même longueur que les asques. Spores subhyalines, oblongues, subfusoïdes, 2-3-stiques, 5-septées, 16-25=4,5-6, à une ou deux loges longitudinalement septées paraissant, dans l'asque, enveloppées d'une large zone muqueuse. Sur les chaumes d'*Ammophila arenaria*. Ostende. Avril.

Espèce voisine du *P. Vogliana* Sacc.

Physalospora gregaria Sacc. var. *foliorum*. — Sur les feuilles mortes de *Taxus baccata*. Château de

la Motte à Bousval et dans un parc à Ternath. Août 1890.

Physalospora Callunae (De Not.) Sacc. — Sur de petits rameaux de *Calluna vulgaris*. Roly. Juin 1888.

Anthostomella limitata Sacc. — Sur des rameaux de *Rosa rubiginosa* et *canina*. Yvoir, Hastière. Oct.-déc. 1888-90.

— **phaeosticta** (Berk.) Sacc. — Sur les feuilles mortes de *Carex riparia*. Étang de Groenendael. Mars 1889.

Didymella salicis Grove. — Sur des rameaux de *Salix caprea*. Groenendael. Juin.

— **glomerulata** (Fckl) Sacc. — Tiges mortes de *Calluna vulgaris*. Environs de Mariembourg. Juin.

Asques oblongs, sessiles, fasciculés, 8-spores, 40-45=16-18; spores 15-17=6-7.

— **Barbieri** (West.) Sacc. — Sur des rameaux de *Buxus sempervirens*. Yvoir. Avril 1890. Tiges de *Calluna vulgaris*. Ebly. É. Marchal.

— **vexata** Sacc. *Didymosphaeria oblitescens* Fckl. — Rameaux morts de *Cornus sanguinea*. Bois de la Cambre. Août.

— **effusa** (Niessl.) Sacc. — Sur tiges mortes de *Sambucus Ebulus*. Abbaye de Villers. Avril.

— **media** Sacc. — Sur les tiges desséchées de *Verbena officinalis*. Hastière. Oct. 1890.

— **superflua** (Fckl) Sacc. — Tiges mortes de *Mentha*. Hastière. Juin.

— **Bryoniae** (Fckl) Rehm. — Sur les tiges mortes de *Bryonia dioica*. Yvoir. Sept.

— **pachyspora** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces

épars, d'abord sous-épidermiques, puis érumpants, globuleux, glabres, grisâtres à l'intérieur, s'ouvrant par un pore. Asques sessiles, oblongs, 8-spores, 60-75=15 à paraphyses peu distinctes. Spores hyalines, largement elliptiques, 14-18=9, 1-septées, 1-2-stiques, non contractées. — Sur les feuilles sèches de *Festuca duriuscula*. Comblain-au-Pont. Avril 1890.

Metasphaeria conformis (B. et Br.) Sacc. — Sur de jeunes rameaux d'*Alnus glutinosa*. Woluwe, Forêt de Soignes. Juin-nov.

Asques 60=27; spores 2-stiques, parfois 3-stiques, 20-22=6.

— **lejostega** (Ell.) Sacc. — Sur des rameaux de *Rosa canina*. Hastière.

Asques cylindriques, 114-126=11-13; spores hyalines, 3-septées, 1-stiques, 15-18=6-8.

— **sepincola** (Fr.?) Fckl. — Rameaux de *Rosa canina*. Groenendael. Juin. — Forma *Betulae*. Sur des rameaux morts de *Betula alba*. Yvoir. Avril 1890. — Périthèces globuleux, épars ou groupés, 300-450 m.m., noirs, couverts d'une villosité fuligineuse rampante, peu abondante, s'ouvrant par un pore. Asques claviformes, brièvement stipités ou noduleux-stipités, 93-168=13-15; paraphyses articulées, nombreuses, indistinctes. Spores 2-stiques, fusoïdes-obtuses, hyalines, 3-5 septées, contractées, surtout au centre, courbées, 4-6-guttulées, 22-27=6-7.

— **clypeosphaerioides** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces densément épars, couverts par l'épiderme noirci et déprimé à l'état sec, globuleux, à

texture d'un brun noirâtre lavé de rose; ostiole court, non saillant, peu distinct. Asques cylindracés, 54-75=6,5-8,8-spores, à membrane bientôt diffluente. Paraphyses très nombreuses, indistinctes, paraissant gélatineuses, filiformes, ramifiées, flexueuses, guttulées. Spores 1-stiques, rarement 2-stiques, 10-12=3,5-4, subhyalines, 3-septées, lancéolées-subfusoïdes.

Sur des sarments de *Rubus fruticosus*. Groenendael.

Metasphaeria graminum Sacc. — A la face inférieure et le long des nervures des feuilles d'*Ammophila arenaria*. Knocke. Juill. 1890.

— **anarithmoides** (S. et S.) Sacc. — Sur des chaumes de *Spartina stricta*. Santvliet.

Var. à périthèces plus grands que le type, (env. 200 mm.). Asques 150-180=24. Spores 30-33=9-13.

— **Bellynckii** (West.) Sacc — Sur les feuilles mortes de *Majanthemum bifolium*. Dans les bois à Croix-Rouge, près Virton. Sept. 1890.

Didymosphaeria Syringae Fab. — Rameaux morts de *Syringa vulgaris*. Parc de Tervueren. Juin.

— **obliteseens** (B. et Br.) Sacc. — Rameaux de *Cornus mas*. Yvoir. Déc.

— **Acerina** Rehm. — Rameaux d'*Acer campestre* et *Prunus spinosa*. Yvoir. Déc.

— **subconoidea** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces sous-épidermiques érumpants, carbonacés 150-170 m.m., à ostiole cylindracé. Asques cylindriques 75-100=6-7; paraphyses de même longueur que les asques, 3,5-4,5 épais., multiseptées, tor-

tueuses, simples ou ramifiées. Spores olivacées, 1-stiques, 1-septées, subfusoïdes, contractées, 4-guttulées, à loges inégales, 9-13=3,5. — Sur des tiges mortes de *Digitalis purpurea*. Poix. Mai 1890.

Sphaerella sentina (Fr.) Sacc. (nec Fckl). — Sur les feuilles mortes de *Pirus communis*. Watermael.

— **Pyri** Auersw. — Feuilles sèches de *Pirus communis*. Watermael.

— **Patouillardi** Sacc. — Sur les feuilles vivantes du buis. Yvoir, Hastière. Mai-oct.

— **minor** Karst. — Sur les tiges desséchées d'*Epilobium montanum*. Hastière. Avril.

— **sagedioides** Wint. — Tiges mortes de *Dipsacus sylvestris*. Yvoir. Mai.

— **Scirpi-lacustris** Auersw. — Sur les chaumes pourrissants de *Scirpus lacustris*. Environs d'Herbeumont. Juin.

— **Luzulae** Cke. — Sur les feuilles mortes de *Luzula albida*. Poix. Mai 1890.

— **Tassiana** De Not. — Sur les chaumes desséchés d'*Ammophila* et de *Juncus*. Ostende, Poix. Mai. Sept.

— **Typhae** (Lasch.) Auersw. — Sur les chaumes morts de *Typha angustifolia* dans une mare à Dohan. Sept. 1890.

— **Equiseti** Fckl. — Sur les tiges d'*Equisetum limosum*. Etangs de Groenendael.

— **Polypodii** (Rabh.) Fckl. — Sur les frondes desséchées de *Polypodium vulgare*. Grupont. Oct 1888.

Clypeosphaeria limitata (Pers.) Fckl. — Sur les

rameaux de *Cornus alba* dans un parc à Limelette. Mars 1888.

Lacstadia Rhododendri (De Not.) Sacc. — Sur des feuilles mortes de *Rhododendron ponticum*. Parc de Tervueren. Automne.

— **buxifolia** Sacc. *Sphaerella* Cke. — Sur les feuilles de *Buxus sempervirens*. Yvoir. Juill.

Spores 13-14=4,4-5 guttulées.

— **caricicola** Sacc. — *Sphaerella* Fckl. — Feuilles de *Carex*. Groenendael.

Phomatospora Berkeleyi Sacc. — Sur les tiges desséchées de *Galeobdolon luteum* et sur les chaumes de *Scirpus lacustris*. Poix, Dohan. Mai-sept.

La var. *macropoda* Sacc. sur des rameaux de *Prunus spinosa*. Rochefort. Sept.

— **therophila** (Desm.) Sacc. — Sur les chaumes d'un *Juncus*. Tourbières de Samrée. Juill. 1889.

— **arenaria** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces subglobuleux ou ovoïdes, épars ou confluents, couverts par l'épiderme noirci, 105-140 m.m., à ostiole seul érumpant. Asques cylindriques, atténués en stipe, 110-126=7, à membrane très mince. Spores 1-stiques, hyalines, ellipsoïdes, d'abord pluriguttulées, puis 2-guttulées à la maturité, 12-15=6. Sur les chaumes secs d'*Elymus arenarius*. Ostende. Avr. 1887.

Rebentischia unicaudata (B. et Br.) Sacc. — Sur les sarments morts de *Clematis Vitalba*. Mariembourg. Yvoir, Rochefort, etc. Toute l'année.

Genre **Ceriospora** Niessl.

Périthèces épars, nichés dans le parenchyme de l'écorce, à ostiole érumpant. Asques 8-spores. Spores fusoïdes, cymbiformes ou lunulées, 1-3-septées, mucronées à chaque extrémité, hyalines ou jaunâtres. Paraphyses ou pseudo-paraphyses distinctes, mais bientôt fugaces.

Ceriospora xantha Sacc. — Assez fréquent sur les sarments morts de *Clematis Vitalba*. Mariembourg, Dave, Orval etc.

Phycomycètes.

Peronospora calotheca De Bary. — Assez abondant sur les feuilles vivantes d'*Asperula odorata*. Les oospores sur la tige. Poix. Mai 1890.

— **Alsinearum** Casp. — Les oospores dans les ovaires de *Cerastium semidecandrum*. Coxyde. Juin 1888.

— **Dianthi** De Bary. — Sur les feuilles de *Lychnis Githago*. Ebly. É. Marchal.

— **Violae** De By. — Sur les feuilles de *Viola tricolor*. Ebly. Sept. É. Marchal.

— **Potentillae** De Bary. — Sur les feuilles d'*Alchemilla vulgaris* Ebly. É. Marchal.

— **leptosperma** De Bary. — Sur les feuilles de *Tanacetum vulgare* et de *Matricaria Chamomilla* Poulseur, Auby. Juin-sept. 1887-90.

— **Radii** De Bary. — Sur les fleurons de *Matricaria inodora*. Groenendael, environs d'Herbeumont. Juin-juill. 1889-90.

Peronospora Scleranthi Rabh. — Sur les inflorescences de *Scleranthus annuus*. Auby. Sept. 1890.

Empusa Culicis (Braun) Wint. — Sur *Culex pipiens*. Watermael. Oct.

Ustilaginées.

Ustilago hypodytes (Schlecht.) Fr. — Sur les chaumes d'*Elymus arenarius*. Wenduyne. Août.

— **segetum** (Bull.) Ditm. — Dans les panicules d'*Arrhenaterum elatius*. Parc de Tervueren. Juill.

— **Bistortarum** (DC.) Körn. — Sur les feuilles vivantes de *Polygonum Bistorta* dans une prairie à Poix. Juin 1890.

Dans nos exemplaires, les sores sont situés sur une tache d'un rouge vif.

— **intermedia** Schroet. — Sur l'inflorescence de *Scabiosa Columbaria*. Marienbourg. Sept. 1888. Ebly. É. Marchal.

— **utriculosa** (Nees) Tul. — Dans les ovaires de *Polygonum persicaria*. Groenendael, Noirhat, Auby. Août-sept.

— **Hydropiperis** Schroet. *Sphacelotheca* De Bary. — Dans les ovaires de *Polygonum Hydropiper*. Auby. Sept.

Tilletia decipiens (Pers.) Körn. — Dans les ovaires d'*Agrostis vulgaris*. Bord d'une route à Auby. Sept. 1890.

Entyloma Eryngii (Cda) De Bary. — Sur les feuilles d'*Eryngium maritimum*. Middelkerke. Sept. 1889.

Entyloma Calendulae (Ond.) De Bary. — Sur les feuilles de l'*Arnica montana*. Baraque Michel. Sept. 1890.

Sorosporium Saponariae Rud. — Sur les feuilles et les tiges de *Saponaria officinalis*. Mariakerke. Août 1889.

Urocystis Cepulae Frost. — Sur des oignons en vente au marché d'Ixelles.

Myxomycètes.

Tubulina cylindrica (Bull.) DC. — Sur le tronc d'un hêtre pourrissant. Groenendael. Sept.

Champignons imparfaits.

Phoma occidentalis Sacc. — Sur des branches mortes de *Gleditschia triacantha*. Watermael. Juin.

— **inaequalis** Spez. — Rameaux d'*Ulex europaeus*. Lisière du Bois de la Cambre. Mars.

— **seposita** Sacc. — Sur des sarments de Glycine dans les détritus d'un jardin. Watermael. Juin.

— **Ryckholtii** Sacc. — Sur des branches pourrissantes de *Symphoricarpos racemosa*. Parc de Tervueren. Juin.

— **consocia** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces érumpants, subglobuleux; basides uncinées; sporules ellipsoïdes ou ovales, acuminées, 2-guttulées, 6-8=2. Sur des rameaux d'*Hippophae rhamnoides*. Knocke. Juill.

— **sambucella** Sacc. — Sur des branches mortes non détachées de *Sambucus racemosa*. Poilvache.

Phoma Landeghemiae (Nits.) Sacc. — Sur des rameaux de *Philadelphus coronarius*. Parc de Tervueren. Oct.

— **laurella** Sacc. — Rameaux de *Laurus nobilis*. Watermael.

— **Rhois** Sacc. — Sur des branches mortes non détachées de *Rhus typhina*. Parc de Tervueren. Mars.

— **Prunorum** Cke. — Sur des rameaux gelés de *Prunus Lauro-Cerasus*. Watermael, Tervueren. Mars-juin.

— **lirelliformis** Sacc. — Sur des rameaux de *Rhamnus Frangula*. Calmpthout. Mai.

— **Lebiseyi** Sacc. — Rameaux d'*Acer Negundo*. Parc de Tervueren. Août.

— **Tamaricaria** Sacc. — Branches mortes non détachées de *Tamarix*. Jardin de l'Observatoire, Uccle. Mars.

— **Scheidweileri** (West.) Sacc. — Rameaux de *Tilia europaea* Auderghem, Yvoir.

— **scabra** Sacc. — Rameaux pourrissants de *Platanus*. Parc de Tervueren. Juill.

— **Quercella** Sacc. et Roum. — Branches tombées de *Quercus*. Watermael. Mai.

— **Acuaria** Sacc. — Sur des aiguilles pourrissantes de *Pinus sylvestris*. Groenendael. Août.

— **hysterella** Sacc. — Sur les feuilles mortes de *Taxus baccata*. Ternath. Août.

— **Candollei** Sacc. *Sphaeropsis* B. et Br. — Sur des feuilles mortes de *Buxus sempervirens*. Yvoir. Juillet.

— **Mirbelii** (Fr.) Sacc. *Sphaeropsis* Lév. — Feuilles desséchées de *Buxus*. Yvoir. Août-oct.

Phoma Debeauxii Roum. — Sur les tiges mortes d'*Artemisia maritima*. Santvliet. Sept.

— **conigena** Karst. — Sur des graines d'*Araucaria*. Jardin botanique de Bruxelles. É. Marchal.

— **liliacearum** West. — Sur des tiges desséchées d'*Allium oleraceum*. Hastière. Sept.

— **Convallariae** West. — Tiges mortes de *Polygonatum multiflorum*. Poix. Mai.

Dendrophoma Rhododendri (Roum.) Sacc. — Sur des rameaux de *Rhododendrum ponticum*. Parc de Tervueren, Jardin botanique de Bruxelles. É. Marchal.

— **cytosporoides** Sacc. — Sur des rameaux décortiqués. Bois de la Cambre. Févr.

Sphaeronema conicum (Tode) Fr. — Sur les rameaux morts de *Prunus Padus*. Parc de Tervueren.

— **Sorbi** Sacc. — Sur des rameaux morts non détachés de *Sorbus aucuparia*. Groenendael. Août 1890. Associé à *Dothiora Sorbi*.

Dothiorella Liriodendri (Cke) Sacc. — Rameaux pourrissants de *Liriodendron tulipifera*. Parc de Tervueren. Juin.

— **caespitosa** (Preuss.) Sacc. — Sur l'écorce des rameaux morts de *Sorbus aucuparia*.

— **Juniperini** (Fr.) Sacc. — Rameaux morts de *Juniperus communis*. Environs de Stoumont (vallée de la Lienne). Sept. 1888.

Fusicoccum macrosporum Sacc. et Briard. — Sur de jeunes rameaux de *Fagus*. Groenendael. Juin.

— **Kunzeanum** Sacc. — Sur des rameaux morts de *Carpinus Betulus*. Groenendael. Juin.

Spermogonies de *Diaporthe Kunzeana*.

Fusicoccum Carpini Sacc. — Rameaux de *Carpinus*. Rouge-Cloître. Juin.

Spermogonies de *Diaporthe Carpini*.

— **quercinum** Sacc. — Rameaux de *Quercus*. Hastière. Avr.

Spermogonies de *Diaporthe leiphaema*.

— **cryptosporioides** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces agrégés dans un strome aplani, sous-épidermique, d'un brun noirâtre à l'état humide, déprimé et d'un gris olivacé à l'état sec, offrant alors plus ou moins l'aspect d'un *Tympanis*, 1-2 mill., entouré par l'épiderme lacinié. Sporules subfusoïdes, courbées, hyalines, granuleuses, munies d'une guttule vers le centre, obtuses aux extrémités, 27-34=6-7; basides cylindriques, tortueuses, 21-45=3-4. — Sur des rameaux de *Fraxinus excelsior*. Haeren, Peuthy.

Espèce voisine de *F. eumorphum* Sacc.

Cytospora Rosarum Grev. — Sur des rameaux de *Rosa*. Watermael. Mai.

— **coccinea** (Reb.) Fr. — Rameaux de *Robinia*. Groenendael. Déc.

— **Vitis** Mont. — Sarments morts de *Vitis vinifera*. Abbaye de Villers. Août 1888.

— **occulta** Sacc. — Sur des branches tombées d'*Alnus glutinosa*. Groenendael. Juin.

— **affinis** Sacc. — Sur de jeunes rameaux morts de *Corylus*. Tervueren. Juin.

— **Corni** West. — Rameaux de *Cornus sanguinea*. Boitsfort. Oct.

— **cenisia** Sacc. — Rameaux morts de *Juniperus communis*. Han-sur-Lesse. Août 1888.

Cytospora laxa B. et C. — Sur des rameaux de *Calycanthus*. Watermael. Mai.

Sporules hyalines, droites, obtuses 2,5-4=1-1,5; stérigmates très ramifiés dès la base, 15-54=5, à rameaux unilatéraux très courts; cirrhe blanchâtre.

— **Tecomae** Sacc. Bomm. Rouss. — Conceptacles subglobuleux, brunâtres, sous-épidermiques puis érumpants, épars ou réunis par 2-3; stérigmates filiformes, fasciculés, 15-15=1,5. Sporules allantoïdes, 4-5=1,5. Rameaux de *Tecoma radicans*. Parc de Tervueren. Juin.

— **Pinastri** Fr. — Sur les aiguilles gelées de *Pinus sylvestris*. Westmalle. Déc.

Sphaeropsis Visci (Sollm.) Sacc. — Sur les feuilles et les rameaux morts de *Viscum album*. Bois d'Ethe.

— **lugubris** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces subglobuleux, carbonacés, couverts par l'épiderme noirci, 240-300 mm. plus ou moins groupés, s'ouvrant par un pore. Sporules elliptiques-fusoïdes, planes, fuligineuses, parfois 2-guttulées, 18-21=9-10. Spermogonies d'*Anthostomella lugubris*. — Sur *Ammophila arenaria*. Ostende, Knocke. Juin.

Coniothyrium Rosarum Cke et Hark. — Rameaux de *Rosa rubiginosa*. Yvoir. Avr.

— **Saponariae** Sacc. et Speg. — Tiges mortes de *Saponaria officinalis*. Hastière. Oct.

Diplodia Tiliae Fckl. — Rameaux pourrissants de *Tilia europaea*. Groenendael. Juin.

— **Scheidweileri** Sacc. *Sphaeropsis* West. — Sur des rameaux de *Tilia*. Yvoir, Auderghem.

Sporules 1-septées, très contractées, 30-45= 15-18.

Diplodia atrata (Desm.) Sacc. — Rameaux d'*Acer Pseudo-platanus* et *Negundo*. Parc de Tervueren. Juill.

— **Staphyleae** Sacc. et Penz. — Sur des branches non détachées de *Staphylea pinnata*. Groenendael.

— **Gleditschiae** Pass. — Rameaux de *Gleditschia triacantha*. Watermael. Juin.

— **Amorphae** (Wallr.) Sacc. — Rameaux d'*Amorpha fruticosa*. Watermael. Mai.

— **Rosae** B. et C. — Rameaux de *Rosa canina*. Tailfer. Mars.

Sporules 12-15=6.

— **rubicola** Sacc. — Sur des sarments de *Rubus*. Watermael. Mai.

— **Roumegueri** Sacc. — Rameaux morts de *Prunus Lauro-Cerasus*. Parc de Tervueren.

— **Crataegi** West. — Sur des branches tombées de *Crataegus Oxyacantha*. Rochefort. Août 1888.

— **Persicae** Sacc. — Sur des branches amoncelées de *Persica vulgaris*. Groenendael.

— **pseudo-diplodia** Fckl. — Rameaux morts de *Cotoneaster vulgaris*. Han-sur-Lesse. Août 1888.

— **Calycanthi** (Schw.) Speg. — Sur des rameaux de *Calycanthus*. Watermael. Mars.

— **Hederae** Fckl. — Sur des rameaux décortiqués d'*Hedera Helix*. Yvoir. Déc.

— **Mamillana** Fckl. — Rameaux de *Cornus sanguinea*. Boitsfort.

— **Symphoricarpi** Sacc. — Sur des rameaux de *Symphoricarpus racemosa*. Parc de Tervueren.

Diplodia inquinans West. — Rameaux de *Fraxinus*. Parc de Tervueren. Juill.

— **Buxella** Sacc. — Rameaux de *Buxus*. Yvoir. Juill.-oct.

— **melaena** Lév. — Sur des branches pourrissantes d'*Ulmus campestris*. Groenendael.

— **Mori** West. — Rameaux de *Morus alba*. Parc de Tervueren.

— **Quercus** Fckl. — Sur des jeunes rameaux de chêne. Groenendael. Déc.

Sporules 30=11-12.

— **gales** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces sous-épidermiques, globuleux-conoïdes, proéminents, s'ouvrant par un pore. Sporules elliptiques, fuligineuses, obtuses, très contractées, 21-25=7-12, parfois 2-guttulées. Basides courtes, fasciculées, claviformes. — Sur des rameaux morts de *Myrica Gale*. Westmalle. Dec.

— **quercina** West. — Sur des branches pourrissantes de *Quercus*. Rixensart.

Sporules 13-15=6, légèrement contractées.

— **Juniperi** West. — Sur des rameaux morts de *Juniperus Sabina*. Environs d'Herbeumont (prieuré de Conques). Juin 1890.

— **acicola** Sacc. form. *Araucariae*. — Sur des feuilles d'*Araucaria imbricata*. Bois de la Cambre. Févr.

— **Tini** Sacc. var. *ramulicola*. — Sur des rameaux de *Viburnum Opulus*. Tailfer. Mars.

— **Buxi** Fr. Sur les feuilles mortes de *Buxus sempervirens*. Yvoir. Juill.

Sporules 21=10.

Diplodia myriospora Sacc. — Sur des chaumes de *Festuca* Poix. Mai.

— **nitens** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces épars, subglobuleux ou ovoïdes, d'abord couverts par l'épiderme noirci et luisant, puis érumpants, 180-210 mm. Sporules 2-dymes, elliptiques subfusiformes, d'abord violacées puis brunes, à membrane épaisse, parfois munies de deux larges guttules, 18-22=9-11. — Sur les chaumes d'*Ammophila arenaria*. Ostende. Juil. 1886.

Ascochyta densiuscula Sacc. et Malbr. — Sur des rameaux de *Sarothamnus scoparius*. Ebly. É. Marchal.

— **phomoides** Sacc. — Sur les folioles de l'involucre de *Carduus nutans*. Orval. Sept. 1890.

— **teretiuscula** Sacc. et Rouss. — Sur les chaumes de *Luzula albida*. Poix. Mai 1890.

Diplodina deformis Sacc. *Diplodia* Karst. — Sur des rameaux de *Sambucus nigra*. Groenendael. Mai.

Hendersonia Gleditschiae Kickx.— Rameaux de *Gleditschia triacantha*. Watermael. Mai.

— **quercina** Sacc. — Sur des branches de *Quercus* Hastière. Avr.

— **fissa** (Fr.) Sacc. — Rameaux de *Rosa rubiginosa*. Yvoir. Mai.

— **Fuckelii** Sacc. — Sur des chaumes de *Molinia coerulea*. Villers-la-Ville. Mai.

— **arundinacea** (Desm.) Sacc. — Chaumes de *Phragmites communis* Rouge-Cloître. Juin.

— **culmicola** Sacc. — Sur des graminées desséchées. Stoumont. Août.

Hendersonia crastophila Sacc. — Sur des chaumes de *Phragmites communis*. Nieuport. Août.

— **Luzulae** West. *Stagonospora*. Sacc. — Nous croyons devoir laisser cette espèce dans le genre *Hendersonia*, car nous avons observé des spores brunes, cylindriques, 3-septées non contractées, 15=3-4. Sur des chaumes de *Luzula albida*. Poix.

Stagonospora aquatica Sacc. — Sur des chaumes desséchés de *Scirpus sylvaticus* et *lacustris*. Watermael, Poix, Herbeumont. Mai-juin.

— **trimera** Sacc. *Hendersonia* Cke. — Sur les chaumes pourrissants d'un *Juncus*. Poix. Mai.
Spores 2-septées, 21-24=6-6,5.

— **vexatula** Sacc. — Chaumes de *Phragmites communis*. Rouge-Cloître. Juin.

— **innumerosa** (Desm.) Sacc. — Sur les chaumes d'un *Juncus*. Poix. Mai 1890.

— **curvula** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces innés, subglobuleux, 30-45 m.m. diam., d'un noir souvent lavé de rouge, densément groupés et souvent confluents, couverts par l'épiderme grisâtre, s'ouvrant par un large pore. Sporules verdâtres, linéaires-obtuses, courbées, d'abord 1-septées puis 3-septées, 12-20=3. Sur les chaumes d'une graminée. Watermael. Mai.

Genre **Cryptostictis**.

Périthèces ou pseudo-périthèces globuleux ou déprimés, érumpants, percés d'un pore. Sporules oblongues, brunes, pluriseptées, aristées, munies d'un stipe hyalin assez long.

Cryptostictis sarmenticia Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces épars, sous-épidermiques, érumpants, globuleux, glabres, à déhiscence poriforme, 160-255. Sporules hyalines, courbées, étroitement claviformes, 4-6-septées, à loge supérieure prolongée en rostre mince, courbé, loge inférieure acuminée, 35-42=4,5-5. — Sur *Clematis Vitalba*. Yvoir. Mai.

Pycnides de *Rebentischia unicaudata*.

Prosthemium stellare Riess. — Sur des rameaux d'*Alnus glutinosa*. Groenendael. Juin.

Dichomera Saubinetii (Mont) Cke. — Sur des branches tombées de *Quercus*. Groenendael. Oct.

Camarosporium triacanthi Sacc. var. *minus* Sacc. — Sur des rameaux de *Gleditschia triacantha*. Watermael. Mai.

— **polymorphum** (De Not.) Sacc. — Sur des sarments de *Clematis Vitalba*. Yvoir. Déc.

— **macrosporum** (B. et Br.) Sacc. — Rameaux de *Philadelphus coronarius*. Parc de Tervueren. Juin 1888.

— **Mori** Sacc. — Rameaux de *Morus alba*. Parc de Tervueren. Août 1888.

— **Calycanthi** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces subglobuleux, épars, petits, noirs, érumpants, à déhiscence poriforme. Sporules elliptiques ou oblongues, brunes, 3-4-septées, à la fin muriformes, 15-20=7-9, non contractées. — Sur des rameaux de *Calycanthus*. Watermael. Mai.

Associé à *Diplodia Calycanthi* Speg.

— **Ribis** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces sous-épidermiques érumpants, épars ou agrégés, glo-

buleux. Sporules brunes, oblongues ou ovoïdes, 3-septées, muriformes, non contractées, 15-18=7,5-10, entourées d'une légère zone hyaline. — Sur des rameaux de *Ribes rubrum* associé à *Diplodia Ribis*. Watermael. Mai.

Espèce voisine de *C. incrustans* à basides très courtes.

Camarosporium amorphae Sacc. — Sur des branches mortes d'*Amorpha fruticosa*. Watermael.

Septoria Sedi West. — Sur des feuilles mourantes de *Sedum Telephium*. Bois de la Cambre. Août 1888.

— **Bupleuri** Desm. — Sur les feuilles vivantes de *Bupleurum falcatum* Han-sur-Lesse. Août 1888.

— **Tritici** Desm. — Sur des chaumes d'un *Festuca*. Comblain-au-Pont. Avril 1890.

— **Phragmites** Sacc. var *minor* Sacc. — Sur les chaumes d'*Aira caespitosa*. Ebly. É. Marchal.

— **graminum** Desm. — Sur les chaumes de *Scirpus sylvaticus*. Poix. Mai.

— **lacustris** Sacc. et Thüm. — Sur les chaumes de *Scirpus sylvaticus*. Environs d'Herbeumont (barrage de la Semois). Sept. 1890.

Diffère du type par les sporules plus longues, mesurant 108-180=2,5 multiseptées et multiguttulées, filiformes, flexueuses ou courbées, subhyalines.

— **Junci** Desm. — Sur les chaumes d'un *Juncus*. Poix. Mai.

Rhabdospora Falx B. et C. — Sur des sarments de *Vitis vinifera*. Abbaye de Villers. Avr. 1889.

— **umbrosa** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces épars, 300-360 mm., sous-épidermiques, innés,

érumpants, globuleux, à déhiscence papilliforme. Sporules fusoïdes-allongées, hyalines, ordinairement droites, 3-septées ou 3-guttulées, 24-30=3, très légèrement contractées au milieu, à loges extrêmes obtuses et souvent guttulées; une des loges parfois renflée. — Sur les tiges mortes de *Polygonatum multiflorum*. Poix. Mai 1890.

Rhabdospora pleosporoides Sacc. — Sur les tiges desséchées de *Ranunculus platanoides*. Poix. Mai 1890.

Genre **Eriospora** B. et Br.

Strome déprimé à loges multiples subglobuleuses; conidies fasciculées par 4-6, filiformes, 1-cellulaires, hyalines, réunies sur une baside courte, à la fin expulsées par un orifice commun.

Eriospora leucostoma B. et Br. — Sur des chaumes desséchés d'*Ammophila arenaria*. Environs d'Ostende. 1887.

Sphaeronaemella rufa (Fr.). Sur un tronc mort de *Pinus austriaca*. Ebly. É. Marchal.

Leptothyrium Lunariae Kze. — Sur les tiges et les silicules de *Lunaria rediviva*. Vallée du Bocq. Juill.

— **crastophilum** Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces scutelliformes-aplanis, orbiculaires, d'un noir brunâtre mat, épars, à texture radiée, 210-250, s'affaissant à la fin; sporules hyalines cylindracées, ordinairement droites, 1-guttulées à chaque extrémité, 9-10=2. Sur les chaumes morts d'un *Calamagrostis*. Poix. Mai 1890.

Leptostroma Polygonatum Lasch. — Tiges mortes

des *Polygonatum officinale* et *verticillatum*. Han-sur-Lesse, Poix. Mai-sept.

Leptostroma scirpinum Fr. — Sur les chaumes de *Scirpus lacustris*. Dohan. Sept. 1890.

Sporonema obturatum (Fr.) Sacc. — Sur des rameaux décortiqués. Yvoir.

Pleococcum harposporum Sacc. Bomm Rouss. — Périthèces superficiels, d'un brun légèrement rougeâtre, 270-300 mm., à surface irrégulière à l'état sec, s'ouvrant largement par 3-5 valves; sporules hyalines, fusiformes, courbées, 15-18=2,5. — Sur des éclats de hêtre, associé à *Microthyrium xylogenum* Sacc. Bomm. Rouss. Stoumont. Avr. 1890.

Dinemasporium decipiens (De Not.) Sacc. — Sur un rameaux dénudé de *Corylus Avellana*. La Hulpe. Été.

Pseudopatella corticalis Sacc. Bomm. Rouss. — Périthèces excipuliformes, marginés, érumpants, coriaces, noirs à l'état sec, groupés par 2-3; sporules hyalines, fusoïdes, 1-septées, 10-11=3, disposées en corymbe sur des basides à rameaux verticillés. Rameaux de *Corylus Avellana*. Rouge-Cloitre. Juin 1889.

Genre **Pleosporopsis** Oerst.

Périthèces globuleux-déprimés, d'abord de couleur vive, puis bruns, subsuperficiels, papyracés, déhiscents au sommet par une ouverture circulaire; texture parenchymateuse, pellucide, à cellules hexagonales. Conidies 1-cellulaires, ovoïdes, assez grandes, d'un jaune pâle.

Pleosporopsis strobilina (A. S.) Oerst. — Sur les écailles des cônes de l'*Abies excelsa*. Hestreux. Sept. 1890.

Glocosporium pachybasium Sacc. — Sur les feuilles sèches de *Buxus sempervirens*. Parc de Tervueren. Juill.

— **subfalcatum** Sacc. Bomm. Rouss. — Amas minuscules, proéminents, densément groupés, couverts par l'épiderme blanchi ; cirrhe d'un gris hyalin. Conidies fusoïdes, courbées ou falciformes, hyalines, 24-30=3,5. Basides courtes, fasciculées, peu distinctes. — Sur des jeunes rameaux de *Sarothamnus scoparius*. Ebly. E. Marchal.

— **carpogenum** Cke. — A l'intérieur des involucres pourrissants d'*Æsculus Hippocastanum*. Parc de Tervueren. Mars 1890.

Myxosporium Ulmi Sacc. *Discella* Oud. — Rameaux d'*Ulmus campestris*. Groenendael Mai.

— **deplanatum** (Lib.) Sacc. — Sur des branches tombées de *Carpinus Betulus*. Rouge-Cloitre. Juin.

— **sulphureum** Sacc. — Rameaux de *Corylus Avellana*. Vallée du Bocq. Juill. — Conidies de *Diaporthe sulphurea*.

— **griseum** (Per.) Sacc. — Rameaux de *Corylus*. Rixensart. Mars.

— **tumescens** Sacc. Bomm. Rouss. — Amas sous épidermiques, puis érumpants, solitaires ou agrégés par 2-3 noirâtres, pulvinés; cirrhe d'un blanc grisâtre. Conidies hyalines, cylindracées-ellipsoïdes, 10-12=4,5-5, 2-guttulées. Sur des rameaux de *Crataegus Oxyacantha*, associé à *Phacidium verecundum* Sacc. Bomm. Rouss. dont cette espèce est probablement l'état conidien.

— **tumidum** (Bon.) Sacc. — Rameaux tombés de *Betula alba*. Parc de Tervueren. Mars 1890.

Blennoria Buxi Fr. — Sur les feuilles sèches de *Buxus sempervirens*. Mariembourg (Montagne-au-buis), Yvoir. Juin-nov.

Cylindrosporium myosotidis Sacc. — Sur les feuilles de *Symphytum officinale*. Tervueren, Watermael.

Cryptosporium conicum Bon. — Rameaux morts du chêne. Groenendael. Juin.

Libertella betulina Desm. — Rameaux de *Betula alba*. Assez fréquent.

Naemospora nigrificans (Bon.) Sacc. — Sur les rameaux d'un rosier cultivé. Boendael. Mars.

Melanconium stromaticum Cda. — Sur des palissades de charme. Parc de Tervueren. Juin.

— **ovatum** (Pers.) Lk. — Sur l'écorce du *Robinia Pseudo-Acacia*. Groenendael. Juin.

Thyrsidium hedericolum (De Not.) Dur. var. *Carpini*. — Dans une haie de charme. Auderghem. Juin.

Stilbospora thelebola Sacc. — Rameaux d'*Alnus glutinosa*. Groenendael. Juil.

Kickxii West. — Rameaux de *Betula* et de *Fagus* Tervueren. Juin.

Conidies piriformes, olivacées-brunâtres, 24-27= 15-16, 2-septées dans la partie inférieure, à loge extrême plus pâle.

— **modonia** Sacc. — Rameaux morts de *Castanea vesca*. Parc de Tervueren. Juill.

Coryneum Corni-albae (Roum.) Sacc. — Rameaux morts de *Cornus mas*. Yvoir. Déc. 1888.

— **Notarisianum** Sacc. *Coryneum disciforme* Cda. — Sur des branches tombées de *Betula alba*. Rixensart, Villers. Mars.

Conidies 45-50=22, 6-7 septées transversalement, 4-5-septées longitudinalement. Basides hyalines, fuligineuses au sommet, 60-90, se rompant ensuite et laissant à la spore un stipe de 15-30=6.

Associé à *Pseudovalsa lanciformis*.

Coryneum fusarioides Sacc. — Sur des sarments de *Clematis Vitalba*. Yvoir. Mai.

Seiridium marginatum Nees. — Rameaux d'un *Rosa* cultivé. Groenendael. Juin.

Pestalozzia longiseta Speg. — Forme ramicole, sur rameaux de *Myrica Gale*. Westmalle. Déc.

— **conigena** Lév. — Sur les cônes de *Thuya occidentalis*. Parc de Tervueren. Déc.

— **caulicola** Lév. - Sur les tiges mortes de diverses plantes herbacées. Watermael. Mars.

— **monochaeta** Desm. — Sur les feuilles mortes du chêne. Groenendael. La var. *Libertiana* Sacc. sur les rameaux de *Rubus idaeus*. Watermael.

— **Tecomae** Niessl. — Sur les rameaux morts de *Tecoma radicans*. Parc de Tervueren. Août.

Septoglocum oxysporum Sacc. Bomm. Rouss. — Amas foliicoles, immergés, sériés, couverts par l'épiderme bruni qui s'ouvre par une fente longitudinale. Conidies hyalines, 30-33=4, fusoïdes, légèrement courbées, 2-3-septées à loge inférieure rétrécie, subacuminée, non pédicellée; loge supérieure sublinéaire, aiguë, recourbée, 9-12.

Sur les feuilles mortes d'une graminée. Bois de la Cambre. Oct.

Genre **Psammina** Sacc. et Rouss.

Amas mucilagineux, sous-épidermiques ; conidies hyalines, cylindriques, septées, toujours soudées entre elles par leur base, divergeant radialement et formant des capitules subhémisphériques. — Voisin du genre *Prostemiella* Sacc.

Psammina Bommeriae Sacc. et Rouss. — Amas mucilagineux, épars, olivâtres, sous-épidermiques; conidies cylindriques, hyalines, 2-5-septées, 20-29 mm., réunies par leur base, au nombre de 15-25, en capitules subhémisphériques isolés. — Sur les feuilles d'*Ammophila arenaria*. Ostende, Knocke. Observé aussi en Hollande.

Steganosporium AEsculi Sacc. — Sur des branches tombées d'*AEsculus Hippocastanum*. Parc de Tervueren. Juin.

Coccospora parasitica Sacc. Bomm. Rouss. — Granuliforme, céracé, d'un blanc diaphane, devenant alutacé sale, densément aggloméré. Conidies hyalines, globuleuses, d'abord nubileuses, à membrane très épaisse, lisse, 15-21. — Sur les vieux stromes de *Pleomassaria siparia, Coryneum Notarisianum*, *Eutypella stellulata*, etc.

Oospora roscola Sacc. - Sur du papier de tenture humide. Watermael. Juill.

Monilia Linhartiana Sacc. — Sur les feuilles vivantes et les extrémités des petits rameaux de *Prunus Padus*. Groenendael. Mai.

Les parties attaquées par le champignon ont une odeur très marquée d'amande amère.

Rhinotrichum Bloxami B. et Br. — Sous l'écorce d'un rameau mort de *Tilia europaea*. — Groenendael. Avr.

Ovularia bulbigera Sacc. *Scolicotrichum* Fckl. — Sur les feuilles vivantes de *Poterium Sanguisorba*. Dave, Hastière. Juill.-oct.

Sepedonium Fieberi Sacc., Bomm. Rouss. — Filaments hyalins longs, rampants, très ramifiés, peu septés, paraissant parfois légèrement scabres, 1,5-3,5 de largeur, peu distincts à cause de leur enchevêtrement avec les poils du *Chaetomium* sur lequel ils étendent leur réseau. Conidies sphériques, hyalines ou subbrunâtres, de grandeur très variable selon l'âge. Les plus jeunes, presque lisses, puis finement aspérulées 10 mm.; à la maturité, environ 27 mm., ornées de verrues coniques très proéminentes 3-3,5 de hauteur, caduques, laissant des cicatrices, de 5-5,5 de diamètre. Parasite sur *Chaetomium Fieberi* Cda. Crottes de souris. Watermael.

Trichothecium sublutescens (Peck.) Sacc. — Parasite sur *Teichospora obducens*. Rameau de *Populus pyramidalis*. Groenendael. Juin.

Cephalothecium roseum Cda. — Sur le strome d'un *Steganosporium*. Yvoir.

Ramularia macrospora Fres. — Sur les feuilles vivantes d'*Aster Tripolium*. Santvliet. Sept. 1890.

— **obducens** Thüm. — Sur les feuilles maladives de *Pedicularis palustris*. Bouillon. Sept. 1890.

— **microspora** Thüm. - Sur les pustules de *Teucrium Scorodonia*. Hastière. Avril 1890.

Titaea callispora Sacc. — Sur le strome de *Diaporthe Therryana*. Tige d'*Helleborus foetidus*. Yvoir.

Stachybotrys lobulata Berk. — Sur du papier de tenture humide. Watermael. Juin.

Periconia minima Sacc. *Sporocybe* Cke. — Sur du papier de tenture humide. Watermael. Juill.

— **atra** Cda. — Sur un chapeau de jonc pourrissant, dans un jardin. Watermael.

Zygodesmus tristis Ces. — Sur la terre, au bord d'un chemin dans la forêt de Boitsfort. Oct. 1889.

Trichosporium splenicum Sacc. et Berl. — Sur des rameaux pourrissants. Yvoir. Oct.

Monotospora pumila Sacc. *Helminthosporium* Massee. — Parasite sur *Graphium flexuosum*. Tronc pourrissant de *Carpinus Betulus* dans la forêt de Groenendael. Nov. 1888.

Les spores, largement obovées, étaient pourvues d'un hile. Cette espèce, considérée jusqu'ici comme parasite du *Graphium*, croît aussi à l'état autonome. Nous l'avons observée sur un tronc de charme, à la fois parasite sur le *Graphium* et en exemplaires isolés.

Bolacotricha grisea B. et Br. — Sur les feuilles pourrissantes d'*Hypericum calycinum*. Parc de Tervueren. Été.

Myxotrichum coprogenum Sacc. — Sur des crottes de souris. Watermael.

Chalara fusidioides Cda. — Sur des éclats de hêtre pourrissants. Forêt de Groenendael.

Bispora intermedia Cda. — Sur la coupe horizontale d'un tronc de *Salix caprea*. Parc de Tervueren. Oct.

Cladotrichum polysporum Cda. — Sur des rameaux d'*Acer*. Calevoet.

Brachysporium gracile (Wallr.) Sacc. — Sur des chaumes pourrissants de *Phalaris arundinacea*. Groenendael. Déc.

Helminthosporium Smithii B. et Br. — Sur des rameaux d'*Ilex aquifolium*. Dave. Juill.

— **fasciculare** Cda. — Sur l'écorce des rameaux de *Pinus sylvestris*. Westmalle.

— **teretiusculum** Sacc. et Berl. — Sur des éclats de hêtre. Groenendael. Mai.

Cercospora circumscissa Sacc. — Sur les feuilles vivantes de *Prunus Padus*. Ebly. É. Marchal.

— **montana** Sacc. *Ramularia* Speg. — Sur les feuilles mourantes d'*Epilobium montanum*. Ebly. É. Marchal.

Sporodesmium myrianum Desm. — Sur un chapeau de jonc pourrissant. Watermael.

Coniothecium pyramidula Sacc. Bomm. Rouss. — Amas épars, fuligineux, punctiformes, extrêmement petits. Filaments nuls. Conidies fuligineuses, globuleuses, 9 mm., réunies très régulièrement par 4 (rarement 3 ou 5), formant une pile pyramidale renversée; conidie formant le sommet de la pile, atténuée en un pédicelle très court. — Sur du papier imprimé pourrissant, ayant été en contact avec des crottes de souris. Watermael.

Speira inops Sacc. Bomm. Rouss. — Amas punctiformes, noirâtres, légèrement pulvinés, à surface ruguleuse. Conidies à base subtriangulaire, portant deux rangées verticales d'articles toruliformes.

mes, formées chacune de 3-4 articles, 24-27=10 lorsque les rangées sont rapprochées, 24-30=12-15 lorsqu'elles sont écartées. Chacune des rangées prise isolément, 15-18=4. Pédicelle hyalin peu distinct. — Sur le bois pourrissant de *Pinus sylvestris*. Groenendael. Mars.

Macrosporium Convallariae Fr. *Puccinia* Schum. — Sur les feuilles mourantes de *Polygonatum multiflorum*. Poix. Mai.

Helicosporium albo-carneum Sacc. *Helicotrichum* Crouan. — Entre l'écorce et la moëlle de *Rubus fruticosus*. Groenendael, Forêt de Soignes. Juin.

— **herbarum** Sacc. Bomm. Rouss. — Groupes petits, arrondis, floconneux, couchés, d'un gris cendré. Filaments rampants, hyalins puis fuligineux, longuement ramifiés, flexueux, septés, 4,5-5, émettant sur leur parcours, de très courtes verrues hyalines sur lesquelles naissent des conidies nombreuses, 1,5-2, hyalines, filiformes, enroulées en une spire serrée formant 4 tours, pluriseptées, ne se déroulant pas, mais se divisant. La conidie enroulée mesure 13-15 de diamètre. — Sur une tige morte d'*Epilobium hirsutum*. Groenendael. Oct. 1887.

Espèce voisine d'*Helicosporium albidum*. Grove, dont elle diffère par les filaments brunâtres, toujours couchés, les conidies sessiles, septées à base non atténuée, etc.

Stilbum aurantiacum Bab. — Sous l'écorce de branches mortes d'*Ulmus campestris*. Watermael. Juill.

Isaria Eleutheratorum Nees. — Sur des cadavres de *Calathus fuscus*. Herenthals, Calmpthout. Mai.-oct.

Graphium stilboideum Cda. — Sous l'écorce des rameaux morts de *Sambucus nigra*. Groenendael. Mai.

— **rigidum** Sacc. *Stilbum* Pers. — Sur un tronc de charme pourrissant. Boitsfort. Juin.

— **flexuosum** Sacc. *Stilbum* Massee. — Sur du bois de charme pourrissant. Groenendael. Nov. 1888.

— **socium** Sacc. — Sur l'écorce intérieure d'un tronc de *Carpinus Betulus*. Hoeylaert. Oct. 1888.

— **anomalum** Sacc. *Stilbum*. — Sur du bois de charme pourrissant. Groenendael. Oct. 1889.

Harpographium rhizomorpharium (Mont.) Sacc. — Sur *Rhizomorpha subcorticalis*. Boitsfort. Juill.

Dendrodochium fugax Sacc. Bomm. Rouss. — Amas gélatineux, superficiels, granuliformes, d'abord d'un blanc jaunâtre, puis couleur de miel, densément rapprochés et souvent confluents, 90-120. Conidies très nombreuses, hyalines, bacillaires, ordinairement droites, 3-4=2/3; basides fasciculées, tortueuses, 30 mm., se divisant en 2-3 rameaux articulés, atteignant à peu près la même hauteur, émettant des ramuscules très courts, alternes, renflés, portant une conidie acrogène. Sur un tronc de charme pourrissant. Groenendael. Nov. 1889.

Hymenula rubella Fr. — Sur les feuilles mortes de *Carex riparia*. Groenendael. Mars.

Hymenula stictoidea Sacc. Bomm. Rouss. — Amas stictiformes, innés, épars, entourés par l'épiderme déchiré, couleur de chair légèrement ochracée, environ 1/3-1/2 mill. diamètre. Conidies elliptiques, hyalines, 13-18=6, parfois guttulées, acrogènes sur des basides fasciculées, filiformes, longuement ramifiées, 45-90 mm. de longueur. — Sur la face inférieure des feuilles de *Buxus sempervirens*. Yvoir, Hastière. Oct.

État conidien de *Nuevia pallida* Rehm. ?

Myropyxis caricicola Ces. — Sur les feuilles mortes de *Carex riparia*. Groenendael. Mars.

Patellina pusilla Sacc. Bomm. Rouss. — Épars, d'abord globuleux puis subpatelliforme, hyalin passant au blanc sale, environ 320-350 mm., entouré par une couche d'un tissu plus dense formé de fibres serrées subparallèles. Sporophores filiformes, 120-150=1-1,5, courbés au sommet, se divisant en plusieurs rameaux ordinairement opposés, pourvus latéralement de rudiments de spicules conidifères. Conidies hyalines, bacillaires, droites, concaténées, 6-8=1, parfois 2-guttulées. Sur du bois de hêtre pourrissant, parmi des filaments dématiés stériles. Groenendael. Déc.

Volutella melaloma B. et Br. — Sur les feuilles mortes d'un *Scirpus*. Groenendael. Juill.

— **Arundinis** Desm. — Sur les feuilles mortes de *Carex riparia*. Groenendael. Mars.

Fusarium Equiseti Sacc. *Selenosporium* Cda. — Sur les tiges desséchées d'*Equisetum limosum*. Groenendael. Juill.

— **Equisetorum** Desm. *Hymenula* Lib. — Sur les

tiges mortes d'*Equisetum palustre* Mare à Dohan. Sept. 1890.

Pionnotes rhizophila Sacc. *Fusarium* Cda. — Sur des tubercules pourrissants de *Dahlia variabilis*. Watermael. Mars.

— **cbullicns** Sacc. *Fusisporium* Fr. — Sur la coupe horizontale de troncs de hêtre récemment abattu. Hoeylaert. Mai.

Epicoccum Equiseti Berk. — Sur des tiges mortes d'*Equisetum limosum*. Groenendael. Juill.

NOTICE NÉCROLOGIQUE

SUR

HENRI STÉPHENS,

PAR

EDM. DE SELYS LONGCHAMPS.

Notre doyen d'âge, *Henri Guillaume Abeilard* STÉPHENS, né à Liège le 14 vendémaire an VII (6 octobre 1798) est mort en cette ville le 23 décembre dernier.

Il n'avait que six ans, lorsqu'il perdit son père, d'origine écossaise, mais fixé à Liège depuis longtemps.

L'enfant demeurait avec sa mère et sa sœur qui l'envoyèrent à l'école mixte tenue par M. et Mme Pouplin, français établis à Liège. Sa position était des plus modestes.

C'est en reconnaissance de l'instruction qu'il avait reçue dans cette école, que Stéphens, par son testament, légua son intéressante bibliothèque à l'Institut des sourds-muets, dont M. Pouplin avait été le fondateur, puis le directeur.

Plus tard, mais bien jeune encore, on l'envoya pendant quelque temps à Gand, pour y apprendre le flamand, puis à Paris sur le conseil de quelques amis de sa famille, qui le mirent à même de suivre, au Jardin des plantes, les cours de botanique, d'horticulture et d'agronomie de

Thouin, de Mathieu de Domballe et d'autres professeurs célèbres. Ces amis étaient bien inspirés, car les goûts et les aptitudes de Stéphens pour les sciences naturelles et leurs applications se révélaient déjà d'une façon marquée.

Lorsque le Gouvernement des Pays-Bas fonda, en 1817, l'Université de Liége dans les bâtiments de l'ancien collège des Jesuites, des Liégeois le signalèrent à plusieurs professeurs de la nouvelle institution, comme capable d'en organiser le Jardin botanique, auquel était assigné l'espace, libre alors, entre les bâtiments et la Meuse, le jardinier titulaire, Deville, n'étant pas suffisamment au courant pour en diriger la partie scientifique. C'était en 1819.

Stéphens en fit le plan en s'inspirant de celui créé par Mathieu de Domballe, qui fut toujours son professeur de prédilection.

Il fut nommé second jardinier de l'Université et fit de nombreuses excursions à pied en Belgique et dans les contrées voisines pour enrichir les collections de plantes vivantes et l'herbier. Il en réunit également un pour son usage personnel, qui plus tard devint très important.

Dans six voyages accomplis pour atteindre ce but, il s'associait souvent avec l'ainé des frères Michel (de Nessonvaux) qui publia l'*Agrostologie belgique*, recueil de Graminées séchées, en six volumes, auxquels Stéphens collabora largement par ses herborisations. Il se trouva alors en relations avec les principaux botanistes belges, notamment avec le Docteur Lejeune, de Verviers, Mademoiselle Marie Libert, de Malmedy, et Barthélemy Dumortier, de Tournay. Dès 1824, Lejeune le cite avec éloges dans la *Revue de la Flore de Spa*. Le Dr Gaede, professeur de botanique, de zoologie et de minéralogie à l'Université de Liège (dans son Énumération des plantes cultivées au

jardin,) rend témoignage à son activité infatigable pour enrichir l'établissement. Dumortier ne manque pas non plus de citer Stéphens dans ses ouvrages ; il y parle aussi de l'incident désagréable qui lui arriva lorsqu'il herborisait dans le grand-duché de Luxembourg en compagnie de Michel et de Stéphens. Leur accoutrement d'excursionnistes et leur vasculum attirèrent l'attention des gendarmes, qui les prirent pour des gens suspects. L'un d'eux avait un passeport périmé ; les autres n'étaient porteurs d'aucun papier qui justifiât de leur identité. Ils furent arrêtés et conduits à pied de brigade en brigade, de prison en prison, jusqu'à Namur, où ils purent enfin faire constater qu'ils n'étaient que d'inoffensifs botanistes. Dumortier en rappelant le fait dans son ouvrage (écrit en latin) proteste avec indignation, se considérant presque comme martyr de sa science chérie et appelle les gendarmes : *barbari*. Je crois que cette aventure arrivée un peu avant la Révolution de 1830 n'augmenta pas l'amour très modéré que le wallon Dumortier professait pour le régime néerlandais.

Peu de temps après, les botanistes dont il était le zélé collaborateur lui proposèrent d'entreprendre une grande excursion le long des côtes de tout le royaume des Pays-Bas, pour servir à la publication de la Flore générale de la contrée. Il se faisait une véritable fête de cette herborisation. Malheureusement le professeur Gaede ne voulut point lui accorder le congé nécessaire, et cela joint au peu de sympathie que montrait pour Stéphens le jardinier en chef Deville, jaloux d'avoir pour second un homme connaissant les plantes mieux que lui, le décidèrent à se retirer de l'Université. Ce fut sans doute la cause qui détourna bientôt Stéphens de la botanique proprement

dite, et lui firent une nécessité d'utiliser ses connaissances dans les labeurs pratiques. Avec le concours des frères Michel et de quelques amis liégeois, il fonda, vers 1829, dans le quartier du Jonkeu, où fut transféré plus tard le Jardin botanique actuel de l'Université, un petit établissement horticole, consacré principalement à des pépinières forestières, dont le développement fut arrêté par la crise résultant de la Révolution en septembre 1830.

Patriote ardent, il se chargea d'élever les retranchements de campagne lors du combat de St-Walburge, pour abriter les Liégeois qui bloquaient la citadelle.

Après ce service d'officier de sapeurs-mineurs improvisé, il reprit ses occupations et ses travaux et dirigea des plantations pour différents propriétaires. C'est alors, en octobre 1831, que je l'amenai à Colonster, domaine qu'il se chargea de régir bientôt après pour M. de Selys Longchamps, ancien membre du Congrès national, auquel j'avais présenté Stéphens. Il resta à Colonster de 1831 à 1837, principalement occupé des plantations et vint, pendant ce temps, donner les cours de botanique et d'agriculture à l'École vétérinaire libre, fondée à Liége par le docteur Desaives.

Comme planteur, il était sans rival, aussi versé dans la connaissance des essences appropriées à la nature du terrain, qu'au courant des soins à leur donner pour les faire prospérer.

Après avoir acquis une grande notoriété sous ce rapport, il fut préposé par le Gouvernement belge à la plantation des chemins de fer et des routes, et créa, par mesure d'économie, la pépinière de l'État à Laeken. Enfin il rentra dans sa pleine indépendance et exerça avec

succès jusqu'à l'âge de plus de quatre-vingts ans la profession d'architecte de jardins.

A Liége, il créa et planta avec une grande compétence les beaux squares d'Avroy, et entreprit différents travaux du même genre dans d'autres localités.

J'ai sous les yeux un certain nombre de mémoires manuscrits qu'il rédigea pendant une période de vingt-cinq années (de 1849 à 1875) dont plusieurs ont été imprimés. Ils concernent les *Irrigations dans les bruyères de la Campine*, la *Plantation des dunes d'Ostende*, les *Instructions pour les plantations de l'État*, l'*Élaguage Stéphens pour les routes*, les *Plantations du Parc de Bruxelles*, celles des *Squares de Liége*, la *Défense des Vignes contre le Phylloxera*, un projet étudié du *chemin de de fer de Huy à Landen*, etc., etc., tous travaux qui démontrent la variété de ses connaissances.

Son activité, son énergie, sa force de volonté étaient extrêmes, et persistèrent toujours. Cette sorte d'intransigeance de volonté lui suscita plus d'un ennemi.

Pendant les dernières années de sa longue vie, il put enfin vivre exempt de préoccupations, ayant vendu, partie en viager, le demaine du *Chêne al pire* qu'il avait créé en Ardenne par le défrichement de cent hectares de bruyères, qu'il planta magnifiquement en y plaçant entre autres, comme essais, quantité de nouveaux conifères nouvellement acclimatés qui y prospèrent.

Sa position étant ainsi assurée; il put profiter de ses dernières années pour faire seul, âgé de plus de quatre-vingts ans, deux voyages d'instruction en Italie et en Algérie, puis en Écosse où il retrouva des parents.

Je fis la connaissance de Henri Stéphens le 9 mars 1828. Il faisait partie de la *Société des sciences naturelles*

de Liége, fondée en 1822, à l'Université, par quelques jeunes gens enflammés de l'amour de la science. Cette Société compta parmi ses membres le paléontologiste Schmerling, les géologues André Dumont et Davreux, le minéralogiste Lévy, les physiciens Plateau et Glœsener, le botaniste Richard Courtois, les ingénieurs Wellekens et Bidaut, le général Fréderix, etc. En 1828, Stéphens y a lu un mémoire sur la *Culture des bruyères du Cap de Bonne-Espérance*.

L'année suivante (avril 1828), constatant ma vocation pour la zoologie, il voulut me présenter à cette Société, où je fus admis bien que trop jeune et trop novice. Je n'oubliai jamais que c'est lui qui m'ouvrit cette première porte des associations scientifiques.

Pendant l'automne dernier (1889), Stéphens s'affaiblit et ne fit plus sa promenade régulière dans Liége, où tout le monde connaissait ce beau vieillard.

Il terminait pour l'Institut des souds-muets le catalogue de sa bibliothèque, qu'il lui léguait, et le faisait copier sous ses yeux par une jeune institutrice, M^lle^ Mary Gilson, régente d'école moyenne, non encore pourvue d'une place, et à qui il s'intéressait beaucoup. La société de cette demoiselle, les lectures qu'elle lui faisait adoucirent beaucoup les dernières semaines de sa vie. En novembre, il m'avait écrit une longue lettre, me priant de la recommander à l'administration. Il eut la satisfaction de la voir placée, mais étant plus faible, il chargeait M^lle^ Gilson de m'écrire (ne le pouvant plus lui même) pour me remercier et me dire : « *qu'il est à présent très malade et prêt à mourir.* »

Je courus à Liége le voir. Il était calme, en possession de toute son intelligence et attendait stoïquement la mort,

qui l'atteignit le 23 décembre, âgé de quatre-vingt onze ans.

A ses funérailles, qui eurent lieu le lendemain de Noël, je ne manquai pas au devoir de retracer en quelques paroles la vie du vénérable doyen des botanistes belges et de saluer son cercueil au nom de notre Société dont il était membre fondateur.

NOTES ALGOLOGIQUES,

PAR

É. DE WILDEMAN.

I.

Trentepohlia Lagerheimii De W.

M. Hariot a publié, dans le *Journal de botanique* de M. Morot pour 1890 (1), des notes sur le genre *Trentepohlia*. Ces notes forment, dans leur ensemble, une intéressante monographie de ce groupe encore peu étudié.

Dans ce travail, l'auteur a fait l'étude de deux genres seulement; l'un d'eux de provenance inconnue est nouveau et dédié au lichénologue bien connu M. W. Nylander. L'espèce unique appartenant à ce genre forme les gonidies du *Gyalecta lamprospora* Nyl. (2).

Dans les notes de M. Hariot ayant rapport au *T. abietina*, nous trouvons : « M. De Wildeman a distingué dernièrement du *T abietina*, sous le nom de *T. Lager-*

(1) P. Hariot. Note sur le genre Trentepohlia Martius in *Journ. bot. de Morot*. Novembre 1889 à mai 1890.

(2) Loc. cit. tiré à part p. 41.

heimii une plante récoltée sur l'écorce de l'*Abies pectinata*, à Fribourg-en-Brisgau, par M. de Lagerheim. D'après l'auteur, la nouvelle espèce se distinguerait par ses rameaux moins développés et par la cellule terminale de ses rameaux beaucoup plus longue que large, la longueur pouvant dépasser dix fois la largeur ». Et plus loin : « Les autres caractères peuvent être observés sur le *T. abietina* qui présente, aussi bien que d'autres espèces du même genre (*T. polycarpa*), des cellules terminales très allongées. »

Le *Trentepohlia* dont il est ici question a été décrit, dans le Bulletin de notre Société, dans une note que j'ai présentée à la séance du mois de mai 1888. Cette espèce ne formerait donc, d'après M. Hariot, tout au plus qu'une variété.

Je ne puis admettre la manière de voir de l'auteur; nous verrons pourquoi.

L'espèce que j'ai dédiée à M. de Lagerheim, actuellement directeur du Jardin botanique de Quito, a, si on le veut, beaucoup de rapports avec le *T. abietina*, mais je n'ai jamais pu voir dans les formes que l'on peut attribuer à cette dernière espèce, des prolongements cellulaires tels que ceux que l'on observe chez la forme décrite sous le nom de *T. Lagerheimii*.

M. de Lagerheim opinait également pour ranger la forme nouvelle dans le voisinage du *T. abietina*. Dans une lettre de juin 1888, il m'écrivait : « Ich sende ihnen eine wahrscheinlich neue Art, welche hier bei Freiburg auf *Abies pectinata* wachst. Die Art ist mit *T. abietina* verwandt. »

Chez l'espèce qui nous occupe, les cellules allongées qui naissent du thalle couché et qui se relèvent, ressem-

blent beaucoup aux soies du *Nylandera tentaculata* Hariot.

M. Hariot nous dit, dans le texte cité plus haut, que les terminaisons des rameaux sont souvent allongées chez le *T. abietina* et chez le *T. polycarpa*. Ce fait est exact, mais il ne s'agit pas ici de terminaisons de rameaux seulement.

J'avoue que j'ai peut-être été obscur dans la diagnose préliminaire que j'ai donnée de cette espèce, mais M. Hariot aurait dû remarquer que dans l'échantillon qui lui a été communiqué il s'agissait plutôt de prolongements cellulaires plus ou moins sétiformes et que ces prolongements se dirigeaient généralement perpendiculairement au thalle couché de l'algue.

Lorsque j'ai vu les dessins publiés par M. Hariot se rapportant à son nouveau genre, j'ai été frappé de la ressemblance qui existe entre le *T. Lagerheimii* et le genre *Nylandera*, dont l'auteur n'a pu trouver de fructifications.

N'y aurait-il pas quelque analogie entre l'espèce décrite sous le nom de *Nylandera tentaculata* et celle qui porte le nom de *T. Lagerheimii ?*

Le seul fait de présenter des prolongements cellulaires sétiformes est-il suffisant pour permettre la création d'un nouveau genre, tous les autres caractères étant ceux d'un genre existant. Il me semble que non.

Quoi qu'il en soit de ces discussions au point de vue générique, le *T. Lagerheimii* est, à mon avis, une espèce bien distincte, qui devra être conservée.

Avec l'échantillon, M. de Lagerheim m'avait communiqué quelques croquis que je me permettrai de reproduire dans la planche ci-jointe, en y ajoutant quelques figures représenant les formes de cette espèce que j'ai étudiées moi-même. Dans ses dessins, M. de Lagerheim ne figurait

qu'un seul mode de fructification, les gamétanges sessiles. J'ai pu observer, comme je l'ai déjà décrit, des gamétanges pédicellés, à pédicelle plus ou moins en crochet.

Ces croquis montrent, ce me semble, mieux que toutes les descriptions les rapports existant entre les deux formes qui nous ont occupés.

Il ne sera pas mauvais cependant de modifier de la façon suivante la description de l'espèce :

T. Lagerheimii De Wildeman.

Filaments à l'état sec formant une couche pulvérulente jaunâtre, toruleux, à cellules de 7-15 μ de diamètre, les deux axes étant égaux ou la hauteur double, rarement triple de la largeur; cellules du thalle donnant naissance à des soies rigides souvent renflées au sommet; soies de 24 à 51 μ de longueur, à diamètre un peu inférieur à celui des cellules du thalle. Gamétanges sessiles, latéraux, globuleux ou portés sur une cellule renflée à la base, et rétrécie au sommet et souvent recourbée.

Sur l'écorce de l'*Abies pectinata*, aux environs de Fribourg (M. G. de Lagerheim, 1888).

Bruxelles, décembre 1890.

PL. VII.

Trentepohlia Lagerheimii De W.

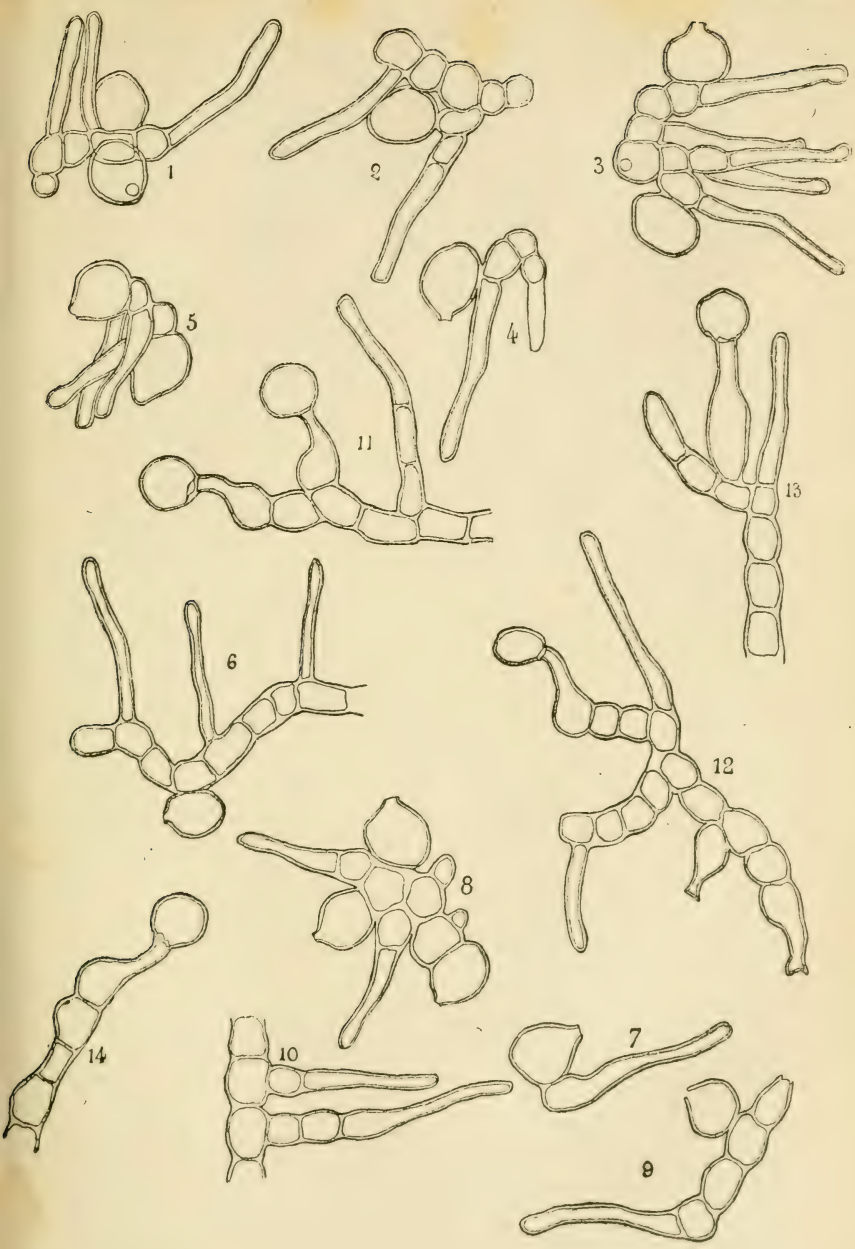
Fig. 1-5. — *Trentepohlia* avec soies rigides, à gamétanges latéraux et sessiles. (Croquis d'après les dessins de M. de Lagerheim)

Fig. 6-9. — Autres figures de la même forme.

Fig. 10. — Fragment du thalle, avec des rameaux sétiformes.

Fig 11-13. — Différents aspects pris par la fructification en crochet.

Fig 14. — Une fructification en crochet terminant un rameau.


1
2
3
4
5
11
13
6
12
8
14
10
7
9

NOTE

SUR UNE FLEUR MONSTRUEUSE

DE

FUCHSIA COCCINEA,

PAR

CHARLES BAGUET.

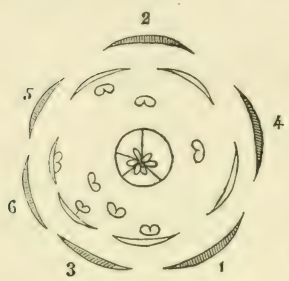
Dans les *Fuchsia* normaux, la tige portant des feuilles opposées est indéfinie et le pédoncule, qui ne porte pas d'autres organes appendiculaires que ceux de la fleur, naît à l'aisselle d'une feuille. Dans la fleur monstrueuse que je vais décrire(1), l'axe, qui se termine par la fleur, porte, un peu en dessous d'elle, quatre feuilles verticillées de forme normale. Le pédoncule est donc *terminal* au lieu d'être latéral.

Quant à la fleur, voici son organisation.

Elle a 6 *sépales* en faux verticille. Les 5 premiers se suivent sur une spirale à une distance angulaire de 2/5 de la circonférence et ils présentent entre eux une gradation de forme et de couleur en rapport avec leur succession sur cette spirale. Les deux plus extérieurs

(1) Cette fleur m'a été communiquée par M. l'avocat P. De Becker.

ressemblent, pour la forme, la nervation, les dents et la couleur, aux feuilles ordinaires quoiqu'elles soient un peu plus petites; seulement le tiers inférieur du limbe est rouge et il est atténué en un pétiole également de couleur rouge. Le n° 1 est d'ailleurs plus grand et a le pétiole plus long et plus distinct que le n° 2; il est aussi inséré plus bas sur le tube coloré qui surmonte l'ovaire. Les trois autres sépales n'ont pas de chlorophylle (1) et sont colorés en rose dans toute leur étendue. Le n° 3 est semblable pour le reste aux deux premiers; les n^{os} 4 et 5 sont de même longueur, mais de moitié plus étroits et de forme spatulée.



Un 6^{e} organe pétaloïde, plus petit, qu'à sa couleur rose on peut considérer comme un sépale supplémentaire, se trouve inséré entre les sépales 5 et 3 : il vient donc se placer immédiatement à côté du n° 5, à l'angle de divergence, non pas de 2/5, mais de 1/10.

Il y a 6 *pétales* violets alternant avec les sépales, obovales ou spatulés. L'un d'eux, celui placé entre les sépales 1 et 4, porte une anthère sur un de ses bords(2). Celui qui alterne avec les sépales 5 et 6 porte une anthère au milieu de sa face supérieure. Celui alternant avec les sépales 3 et 6 porte au milieu de sa face supérieure un assez long filet terminé également par une anthère.

---

(1) Du moins pas sur la fleur à moitié flétrie, telle que je l'ai vue.

(2) Par suite d'un oubli de l'artiste qui a réduit la figure que j'avais dessinée, l'anthère attachée au bord supérieur de ce pétale a été omise, ainsi que l'anthère placée en face du pétale alternant avec les sépales 2 et 4.

Typiquement, il devrait y avoir 2 fois 6 ou 12 *étamines*, dont 6 extérieures épipétales et 6 intérieures épisépales, les fleurs des *Fuchsia* étant obdiplostémones; mais les deux étamines qui devraient être superposées aux sépales 1 et 5 ont avorté; et, d'autre part, comme je viens de le dire, trois organes pétaloïdes sont à la fois pétales et étamines et remplacent ainsi 3 étamines épipétales.

Les 7 autres étamines sont normales, mais à filet très long.

Le tube pétaloïde qui surmonte l'ovaire semble formé par la décurrence des sépales.

L'ovaire est à 4 loges, mais deux d'entre elles, contiguës, ont environ le double de la grandeur des deux autres et peuvent être considérées dès lors comme formées chacune par la fusion de 2 carpelles, et toute la fleur serait hexamère. Les cloisons sont superposées aux sépales comme elles le sont normalement chez les *Fuchsia*.

Je n'ai trouvé nulle part la description d'un cas tératologique aussi intéressant sur un *Fuchsia*.

Deux points sont surtout à remarquer :

1° La disposition *spiralée* du calice, alors que tous les verticilles floraux des *Fuchsia* (comme le montre la préfloraison du calice et de la corolle) sont de vrais verticilles;

2° La fusion de 3 étamines épipétales avec leurs pétales correspondants, ce qui semble appuyer l'opinion d'Aug. St-Hilaire, pourtant généralement abandonnée, que, dans les fleurs obdiplostémones les étamines épipétales ne sont que des dépendances, des dédoublements des pétales.

Louvain, 28 avril 1890.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

TOME VINGT-NEUVIÈME

—

DEUXIÈME PARTIE.

ANNÉE 1890

BRUXELLES
AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

Conseil d'administration de la Société royale de botanique de Belgique pour l'année 1890.

Président : M. Léo Errera.

Vice-Présidents :

MM. A. Gravis, Ém. Rodigas et A. Wesmael.

Secrétaire : M. F. Crépin.

Trésorier : M. L. Coomans.

Conseillers :

MM. J.-É. Bommer,
Th. Durand,
G. Carron,
C.-H. Delogne.
Ém. Laurent,
J.-B. Lecoyer.
G. Lochenies.
Éd. Martens.
H. Van den Broeck.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1890.

Séance mensuelle du 11 janvier 1890.

PRÉSIDENCE DE M. L. ERRERA.

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. De Wevre, De Wildeman, Ém. Durand, Th. Durand et Errera ; Crépin, *secrétaire*.

M. Delogne fait excuser son absence.

Le procès-verbal de la séance du 9 novembre 1889 est approuvé.

MM. Maxwell T. Masters et Ph. Van Tieghem remercient de leur nomination de membres associés de la Société.

M. J. Lange annonce l'envoi d'un fascicule de plantes desséchées qu'il offre à la Société. — Des remercîments seront adressés au donateur.

M. le Secrétaire annonce la mort de M. H. Stéphens, membre effectif de la Société, et de M. le Docteur Ernest Cosson, membre associé. — Des lettres de condoléance seront adressées aux familles de ces deux regrettés confrères.

Ouvrages reçus pour la bibliothèque :

Ph. Van Tieghem et H. Douliot. *Recherches comparatives sur l'origine des membres endogènes dans les plantes vasculaires.* Paris, 1889, 1 gros vol. in-8°, avec 40 planches. (Don de M. Van Tieghem.)

G. Carron et H. Zwendelaar. *Florule des environs de Bruxelles.* Bruxelles, 1889, 1 vol. in-8°.

L. Errera. *Sur la distinction microchimique des alcaloïdes et des matières protéiques.* Bruxelles, 1889, in-8°.

A. Gravis. *Anatomie et physiologie des tissus conducteurs chez les plantes vasculaires.* Bruxelles, 1889, in-8°. — *L'Agar-Agar comme fixatif des coupes microtomiques.* Bruxelles, 1889, in-8°.

Boulay (abbé). *Flore pliocène des environs de Théziers (Gard).* Paris, 1890, 1 vol. in-8°.

M. Crépin lit la notice suivante dont l'impression est votée.

LES ROSES RÉCOLTÉES PAR M. PAUL SINTENIS DANS L'ARMÉNIE TURQUE EN 1889,

par François Crépin.

En général, les Roses sont très pauvrement représentées dans les récoltes des botanistes voyageurs. Cela tient à ce que ces plantes occupent beaucoup de place dans le cartable ou dans la boîte d'herborisation et que, d'un autre côté, elles offrent peu d'intérêt à la plupart des collectionneurs. Si les Roses, au lieu d'être des arbrisseaux épineux dont on ne récolte que des fragments, étaient des plantes herbacées pouvant être représentées, dans les collections, par des individus

entiers, la connaissance de leurs espèces n'eut pas offert les difficultés qu'elle a rencontrées. Tandis que pour une espèce herbacée distribuée par un voyageur, il est souvent possible de l'étudier sur plusieurs individus complets présentant la série entière de ses caractères distinctifs, presque toujours, pour un Rosa, l'observateur est privé de plusieurs caractères indispensables à une juste appréciation du type spécifique : ce n'est souvent qu'avec l'aide d'autres récoltes, qui peuvent se faire longtemps attendre, qu'il se trouvera un jour à même d'établir une rigoureuse identification. Ce sont ces circonstances défavorables qui ont surtout retardé la connaissance exacte de certains types de Roses des contrées exotiques. Grâce à l'obligeance des administrateurs ou possesseurs des grands herbiers, j'ai pu étudier à peu près tous les matériaux rhodologiques recueillis dans la Turquie d'Asie, en Arménie, dans la chaîne du Caucase et en Perse. Mais si, à l'aide de ces matériaux et de spécimens dus à la générosité des voyageurs, parmi lesquels je cite avec reconnaissance MM. Brotherus, Haussknecht, Radde et Sintenis, j'ai pu compléter nos connaissances sur certains types orientaux, il me reste encore bien des points douteux à élucider. Aujourd'hui que l'Orient attire de plus en plus l'attention des botanistes voyageurs, il y a lieu d'espérer que ceux-ci ne tarderont pas à nous fournir de nouveaux matériaux propres à résoudre les dernières difficultés. Pour le Caucase, j'attends les plus heureux résultats du prochain voyage que se propose d'y faire mon savant ami, M. Stéphen Sommier, de Florence. Ses connaissances spéciales lui permettront d'y étudier avec succès quelques types encore obscurs, sur lesquels j'attirerai son attention.

M. Sintenis a exécuté, l'an dernier, son troisième voyage

en Orient. A ma recommandation, il a bien voulu, comme en 1888, s'occuper de la récolte des Roses. Tous les matériaux qu'il a recueillis ont été soumis à mon examen. Qu'il me permette de lui témoigner ici ma profonde reconnaissance des efforts qu'il a faits en faveur de la rhodologie. Les Roses rapportées de son dernier voyage comprennent : *Rosa sulphurea* Ait., *R. lutea* Mill., *R. orientalis* Dupont, *R. glutinosa* Sibth. et Sm., *R. micrantha* Sm., *R. Jundzilli* Bess. et plusieurs variétés du *R. canina* L.

Je vais successivement passer en revue ces diverses espèces.

Rosa sulphurea Ait.

(P. Sintenis : Iter orientale 1889, nos 254 et 990.)

Cette Rose, si distincte, a été connue en Europe sous sa forme cultivée à fleurs pleines dès le 16e siècle. Clusius (*Rariorum plantarum historia*, 1601) est le premier auteur qui en parle sous le nom de *Rosa flava plena*. La découverte du type spontané à fleurs simples ne fut faite qu'après 1830. Ce n'est qu'en 1859 qu'il fut décrit sous le nom de *R. Rapini* Boissier et Balansa.

Dans le *Flora orientalis, supplementum*, p. 206, le *R. sulphurea* est indiqué dans trois localités de l'Asie mineure, dans deux localités en Arménie, dont l'une est fausse, celle de Van[1], qui doit se rapporter au *R. lutea*, et enfin dans une localité en Perse. Cette dernière est Joluthal dans la chaîne de l'Eburs ou Alburs, située au nord-ouest de Téhéran, d'où Buhse a rapporté des spécimens. Ce botaniste avait recueilli l'espèce dans deux autres localités situées dans l'Arménie russe : au pied de

(1) Voir *Bull.*, t. XXVII, 2e partie, p. 101.

l'Illangli Dagh près de Betschenagh et dans le Dschagrithal près de Nachitschewan[1].

Dans l'herbier Decaisne, aujourd'hui fondu dans l'herbier du Jardin botanique de Bruxelles, j'ai vu des spécimens du *R. sulphurea* recueillis « in Iberia » par Schnittspahn.

Par ses récentes découvertes, M. Sintenis a enrichi l'aire géographique de cette Rose de deux habitations nouvelles situées dans l'Arménie turque, province de Kharput : environs d'Horsek, et près de Chostu.

Il est vraisemblable que l'on finira par découvrir cette espèce dans la plupart des montagnes de l'Asie mineure et de l'Arménie.

Les nombreuses spécimens en fleurs et en fruits récoltés par M. Sintenis me permettent de traiter le *R. sulphurea* un peu plus amplement que je ne l'ai fait autrefois[2], de compléter ou de corriger les descriptions qui en ont été données.

Plusieurs auteurs se sont demandé si les *R. sulphurea* et *R. lutea* ne seraient pas deux variétés appartenant au même type spécifique. Moi-même, j'ai émis cette supposition. Recherchons ce que celle-ci peut bien avoir de fondé. Il est incontestable que ces deux Roses présentent plusieurs traits de ressemblance tellement frappants qu'ils ont été capables d'entraîner une confusion spécifique de la part de bons observateurs. L'une et l'autre espèce ont des fleurs jaunes à peu près les mêmes, avec une organisation morphologique à peu près identique; les feuilles, avec leurs stipules ont également une grande ressemblance; leurs feuilles caulinaires sont 9-foliolées.

---

(1) Voir Boissier et Buhse *Aufzählung der in Transcaucasien und Persien gesammelten Pflanzen*, 1858 (Mém. de la Soc. des Nat. de Moscou).
(2) *Bull.*, 1872, t. XI, pp. 98-101.

Quant aux différences, l'une des plus importantes est celle que l'on peut tirer de l'armature des axes. Dans le *R. sulphurea*, les aiguillons, dans leur forme normale, appartiennent au type *crochu*, tandis que dans le *R. lutea*, ils appartiennent au type *droit*. La valeur capitale que l'on doit attacher à la forme des aiguillons, donne à cette différence une très grande importance et elle seule empêche, d'après l'expérience que j'ai acquise du genre, de voir dans les *R. sulphurea* et *R. lutea* deux variétés du même type spécifique. Remarquons que pour bien apprécier la forme des aiguillons dans le *R. sulphurea*, il faut les étudier sur les parties d'axes où ils ont pris leur forme normale, c'est-à-dire à une certaine hauteur sur les tiges florifères, puis sur les branches et sur les ramuscules; car il peut arriver qu'à la base ou à la partie moyenne des jeunes tiges, ils soient plus ou moins droits, comme ils peuvent être plus ou moins droits sur certains axes très délicats. Ce sont là des variations qui se présentent assez souvent chez d'autres types spécifiques à aiguillons crochus ou arqués, mais qui n'atténuent en rien la valeur spécifique de la forme des aiguillons. C'est pour n'avoir pas fait une étude suffisamment approfondie des modifications éprouvées par les aiguillons, que bien des auteurs se sont trompés en refusant à ces organes appendiculaires leur haute valeur pour la distinction des espèces. L'observateur qui a une longue pratique des aiguillons est rarement trompé par les modifications qu'éprouvent ces organes; il finit toujours par découvrir s'il a bien affaire soit au type droit, soit au type crochu ou arqué. Dans le *R. lutea*, les aiguillons sont toujours droits, parfois à pointe (qui est droite) un peu inclinée vers la terre. Dans d'autres espèces à aiguillons droits, la pointe peut être relevée. Cette

inclinaison dans l'un ou dans l'autre sens est exceptionnelle.

Dans le *R. sulphurea*, l'épiderme des tiges, des branches et des ramuscules est ordinairement chargé de glandes ou de fines acicules glanduleuses, choses qui n'existent pas dans le *R. lutea*.

Tout en se ressemblant plus ou moins, les feuilles des deux espèces ne sont point les mêmes. Dans le *R. sulphurea*, les folioles sont plus atténuées à la base que dans le *R. lutea*, à dents ordinairement moins profondes, moins denticulées et à glandulosité différente; souvent elles sont finement pubescentes et non glabres.

A leur tour, les stipules offrent des différences assez sensibles. Dans le *R. sulphurea*, elles sont moins dilatées, ainsi que leurs oreillettes, et les bords en sont moins denticulés.

Quant à l'inflorescence, elle est *presque toujours uniflore* dans le *R. sulphurea*, tandis que dans le *R. lutea* elle est *assez souvent pluriflore*. Dans le *R. sulphurea*, les pédicelles sont plus courts, plus finement glanduleux; les réceptacles florifères sont plus petits et plus finement glanduleux; les sépales sont moins longs, à appendices, lorsqu'ils existent, moins apparents.

Comme on le voit, il y a donc toute une série de caractères morphologiques distinctifs entre ces deux espèces, mais un certain nombre d'entre eux sont de valeur secondaire.

Autre chose encore distingue ces deux Roses. Le *R. sulphurea* fructifie régulièrement; ses réceptacles mûrissent en étant remplis de nombreux akènes bien développés, couronnés par les sépales bien persistants, redressés et plus ou moins convergents. Le *R. lutea*, au contraire, si j'en juge d'après les nombreux matériaux que j'ai vus, spon-

tanés ou cultivés, et d'après ce que les auteurs rapportent, reste stérile d'une façon presque absolue; ses réceptacles grossissent un peu après l'anthèse, mais ils finissent par se dessécher, avec leurs sépales plus ou moins étalés, et ils ne renferment que des akènes atrophiés. Je n'ai jamais vu de réceptacles bien fructifiés dans cette espèce. Cette stérilité fait naître des doutes sur la légitimité de cette Rose. Serait-elle un hybride? J'ai examiné son pollen dans des fleurs du n° 254bis de la collection Sintenis et ce pollen s'est montré sous l'aspect du pollen d'hybride : à peine un quinzième des grains *paraissait* bien développé[1]. Le pollen du *R. sulphurea*, dans le n° 254 de Sintenis, était, au contraire, absolument pur. Je me garderai bien de me prononcer dès maintenant sur la nature du *R. lutea;* j'attendrai, pour me décider, que j'aie fait de nouvelles observations. En supposant le cas d'hybridité, quels seraient les

(1) M. le Dr W.-O. Focke vient de m'écrire que le *R. lutea* à fleurs semi-pleines lui aurait présenté un pollen dont les 2/3 des grains étaient bien développés. Cette observation ne concorde pas avec celle que j'ai rapportée ci-dessus et avec d'autres que j'ai faites antérieurement sur le pollen du *R. lutea*. Ce savant me fait connaître, en outre, que le *R. carolina* L. a son pollen pur. — Je saisis l'occasion pour réparer quelques omissions involontaires que j'ai commises dans mon article sur le développement des grains de pollen dans le genre *Rosa* (*Bull.*, t. XXVIII, 2e partie). Dès 1868 (*Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen*, t. I, p. 268), M. Focke a fait connaître que le *R. canina* lui avait présenté un pollen fort impur (einen höchst unregelmässigen Pollen). D'autre part, en 1877, ce même botaniste, à la page 27 de son *Synopsis Ruborum Germaniae*, avait signalé que les *R. alpina, pimpinellifolia, gallica, sempervirens* et *arvensis* présentent un pollen régulièrement développé. Dans ma notice, j'avais également oublié de rappeler, faute de les connaître, les recherches de M. le Dr Levier sur le pollen des Tulipes d'Europe. (Voir *Les Tulipes d'Europe*, in Bull. Soc. sc. natur. de Neuchâtel, t. XIV, 1884.)

ascendants de l'hybride? Évidemment l'un d'eux devrait être le *R. sulphurea;* mais quel serait le second? On ne peut guère le chercher que dans le *R. pimpinellifolia* L. ou peut-être dans le *R. xanthina* Lindl. S'il est reconnu un jour que le *R. lutea* est bien un hybride, on aura à s'expliquer comment il s'est fait que cette Rose a une aire de distribution beaucoup plus étendue que l'un de ses ascendants, le *R. sulphurea.* Peut-être l'extension de cette aire en Asie est-elle le fait d'anciennes cultures. Il y a là un problème nouveau soumis aux recherches des rhodologues et qui mérite d'être étudié avec le plus grand soin.

Rosa lutea Mill.

(P. Sintenis : Iter orientale 1889, n° 254bis.)

M. Sintenis a recueilli le *R. lutea* à Horsek à côté des buissons qui lui ont fourni les spécimens du *R. sulphurea* n° 254. En 1888, il a observé la même espèce en abondance aux environs de Mardin (Kurdistan). Des échantillons en ont été distribués sous les n^{os} 948 et 1286.

Rosa orientalis Dupont.

(P. Sintenis : Iter orientale 1889, n^{os} 643, 890 et 1086b.)

M. Sintenis a observé le *R. orientalis* dans trois localités: à Buslu-tasch (Kharpout) sur des rochers escarpés et d'un accès difficile, où il y avait quelques buissons (tous les spécimens de cette localité, n° 643, ont été récoltés sur le même pied); Kainar Dagh, entre Eghîn et Arabkir (n° 890), où l'espèce croît en compagnie du *R. glutinosa* (les spécimens ont été récoltés sur plusieurs pieds); Sipikor Dagh (Erzinghiân), où l'espèce croît également en compagnie du *R. glutinosa.* De cette dernière localité, M. Sintenis n'en a rapporté que deux spécimens (n° 1086*b*).

Les variations du *R. orientalis* provenant de ces trois habitations sont à folioles ovales, à dents ordinairement simples, mais parfois accompagnées d'une ou deux glandes.

Elles constituent des arbustes de très petite taille.

Le n° 890 est représenté par deux variations : l'une a les acicules des réceptacles *glabres*, l'autre les a *densément velues*. C'est la première fois que je constate cette singulière villosité dans le *R. orientalis;* elle s'arrête brusquement à la base des acicules et ne se prolonge pas sur l'épiderme du réceptacle qui est parfaitement glabre. Remarquons, du reste, que chez le *R. orientalis* la villosité des axes s'étend habituellement sur les aiguillons, qui sont ainsi plus ou moins velus.

Le *R. minutifolia* Engelm., espèce de la Californie(1), nous présente également des acicules réceptaculaires plus ou moins velues, mais ici le réceptacle est tomenteux. Dans cette même espèce, la villosité des axes se prolonge également sur les aiguillons. Ce dernier cas de villosité est à peu près constant dans les *R. bracteata* Wendl., *R. clinophylla* Thory, *R. rugosa* Thunb., et *R. kamtchatica* Vent.

Rosa glutinosa Sibth. et Sm.

(P. Sintenis : Iter orientale 1889, n° 1085.)

Le *R. glutinosa*, m'écrit M. Sintenis, n'est pas rare dans les montagnes entre Eghîn et Arabkir (Kharpout); il s'élève

(1) M. T.-S. Brandegee, dans un récent travail (*A collection of plants from Baja Californica*, 1889, in *Proceedings of California Academy of Sciences*, 2e sér., vol. II), signale cette rare espèce à El Rosario vers le 30° sur les côtes de Basse Californie. La première habitation connue est située entre Sanyal et Ensenada vers le 32°.

en compagnie du *R. orientalis* sur le Sipikor Dagh (Erzinghiân). Le n° 1085 provient decette dernière localité. Son pollen présente 1/5 à 2/5 de grains bien développés.

Rosa micrantha Sm.

(P. Sintenis : Iter orientale 1889, n° 1811.)

Jusqu'à présent, l'existence du *R. micrantha* n'avait pas encore été constatée avec certitude sur le continent asiatique. Dorénavant, grâce à la découverte de M. Sintenis, ce type peut être compris dans la florule rhodologique de l'Asie mineure. Des échantillons (n° 1811) en ont été recueillis à Sumila, non loin de Trébizonde.

Rosa Jundzilli Bess.

(P. Sintenis : Iter orientale 1889, n° 1086.)

M. Christ, dans le supplément de la Flore d'Orient de Boissier, n'indique qu'avec doute cette espèce en Orient. Il rapporte une indication de Scheutz qui signale cette espèce: « in Imeretia pr. Mekvena » d'après des échantillons recueillis par M. Brotherus. Dans mes *Observations sur les Roses décrites dans le supplementum Florae orientalis* (*Bull.*, t. XXVII, 2e partie, 1888)(1), j'attribue cette espèce à la région caucasique et cela d'après un pied cultivé dans le Jardin Lavallée de Segrez provenant de graines du Caucase.

L'existence de ce type en Asie vient se confirmer par la récente découverte de M. Sintenis. Celui-ci a recueilli deux spécimens en fleurs de cette espèce sur le Sipikor Dagh vers 5000 pieds d'altitude (Erzinghiân). Les deux

(1) Je dois faire remarquer que j'ai compris, dans ce travail, sous le nom d'*Asie mineure*, non-seulement l'Asie mineure proprement dite, mais encore l'Arménie.

spécimens en question représentent des tiges entières (avec une partie de souche, qui est rampante) hautes à peine de 3 décimètres. Les aiguillons sont rares; les glandes sur les nervures secondaires sont rares et n'existent que sur certaines folioles. J'en ai examiné le pollen; environ un tiers des grains est bien développé. M. Sintenis m'écrit que cette espèce est répandue çà et là près du village de Sipikor.

Le *R. canina* L. est représenté dans les récoltes de M. Sintenis par les nos 460, 512, 1809, 1810 et 1625. Les deux derniers numéros constituent une variété fort intéressante.

Près d'Erdepek (Kharpout), M. Sintenis a récolté des spécimens d'une variété de *R. Beggeriana* Schrenk à fleurs semi-pleines, qui n'existe sans doute là, d'après ce que m'écrit le collecteur, qu'à l'état subspontané. Ses buissons sont dans le voisinage de plantations.

M. De Wildeman expose les résultats de recherches entreprises au laboratoire d'anatomie et de physiologie végétales de l'Université de Bruxelles sur la division cellulaire chez les Spirogyres. Il se propose de présenter plus tard un travail sur ce sujet. Quelques préparations montrent les principales phases de la division caryocinétique et la formation de la membrane.

M. Errera analyse le travail suivant dont l'impression est votée.

L'AIMANT AGIT-IL SUR LE NOYAU EN DIVISION ?

PAR L. ERRERA.

Les phénomènes morphologiques de la division du noyau commencent à être bien connus. Au contraire, les problèmes physiologiques que la caryocinèse soulève ont été jusqu'ici à peine abordés. Quelques indications éparses et très incomplètes sur la durée de la caryocinèse à différentes températures; la fréquence de la fragmentation des noyaux dans des cellules de jeunes Haricots hypertrophiés par une chaleur excessive (Prillieux); l'influence de la gravitation sur la division, constatée notamment pour la macrospore de *Marsilia* (Leitgeb, Sadebeck) et l'œuf de la grenouille (Pflüger), mais diversement interprétée (Roux, Born, O. Hertwig); l'absence d'une telle influence pour les œufs de Fougères (Heinricher) et les spores d'*Equisetum* (Stahl); la coïncidence de l'axe de la figure caryocinétique, dans les spores d'*Equisetum* en germination, avec la direction des rayons lumineux incidents (Stahl); voilà, à ma connaissance, les seuls faits positifs que l'on puisse citer.

On le voit, nous ne savons encore presque rien de l'action de la chaleur, de la lumière, de la gravitation, de l'électricité, du magnétisme, de la composition chimique du milieu, sur la marche de la caryocinèse. Une série d'études intéressantes restent à faire. En un mot, si l'observation nous a révélé beaucoup, nous ignorons encore à peu près tout ce que l'expérimentation doit nous apprendre.

Ces considérations m'avaient conduit à entamer, il y a plus de huit ans, l'étude expérimentale de la caryocinèse.

Certaines figures caryocinétiques ont une ressemblance tellement frappante avec les courbes magnétiques qu'il ne faut pas s'étonner si la plupart des observateurs ont cherché des points de comparaison pour la division du noyau soit dans des phénomènes électriques, soit dans les phénomènes magnétiques proprement dits. Dès 1873, Fol, en décrivant la division des œufs de certaines Hydroméduses (*Geryonia*)(1), signalait l'analogie de la figure radiée avec le groupement de la limaille de fer autour des deux pôles d'un aimant; et la même idée se retrouve bientôt chez Strasburger(2). Peu après, dans son grand ouvrage(3), Fol essaye d'expliquer la division cellulaire par ce qu'il nomme la théorie électrolytique des mouvements protoplasmiques. Flemming(4) a formulé avec réserves une conception magnétique, sur laquelle il est revenu depuis(5), tout en soulignant qu'il ne s'agit là que d'un schéma et non d'une hypothèse sur les forces en jeu. Dans une petite notice parue en 1880 (6), j'avais dit à mon tour : « A certains égards, il y a la même différence entre le noyau au repos avant la division et le noyau en activité pendant la division, qu'entre un barreau de fer doux ordinaire et ce même barreau aimanté ». J'ajouterai que j'étais parvenu, en groupant convenablement des pôles magnétiques,

(1) Fol, *Jenaische Zeitschrift*, VII, 1873, p. 475.

(2) Strasburger, Zellbildung und Zelltheilung, 1re éd., 1873, p. 185.

(3) Fol, Recherches sur la fécondation et le commencement de l'hénogénie chez divers animaux, *Mém. Soc. phys. et hist. nat. Genève*, 1879, p. 264 sqq.

(4) Flemming, Beitr. z. Kenntn. d. Zelle, II, *Arch. f. mikrosk. Anat.*, XVIII, 1880, p. 250.

(5) Flemming, Zellsubstanz, Kern und Zelltheilung, 1882, p. 364.

(6) *Bull. Soc. belge de Microscopie*, séance du 29 avril 1880, p. LXXI.

à reproduire avec une grande fidélité, au moyen de limaille de fer, bon nombre de figures de la caryocinèse, (bipartition ordinaire, pluripartition des endospermes, œufs des animaux), au moins en ce qui concerne les fils achromatiques et les rayons protoplasmiques. La comparaison avec un aimant plongé dans de la limaille se trouve aussi développée d'une façon très heureuse par Oscar Hertwig. Afin de montrer comment, tout en attribuant au noyau les forces qui déterminent la caryocinèse et la division cellulaire, il admet néanmoins une coopération du protoplasme, il emploie l'image suivante[1] : « De même que l'aimant est formé de particules régulièrement disposées, sous l'influence desquelles la limaille de fer ordinaire est polarisée à son tour, ainsi, d'après notre hypothèse, le noyau présente un agencement micellaire fixe qui modifie, lors de la division, le groupement assez lâche des micelles du protoplasme. De même que l'aimant est influencé par des masses de fer voisines qui peuvent, comme on sait, le faire dévier de sa direction, ainsi la position du noyau en division est déterminée, comme je crois l'avoir démontré dans un travail antérieur[2], par la distribution des masses protoplasmiques, ses deux centres d'attraction venant toujours à se placer dans la direction de la plus grande accumulation de protoplasme ».[3]

---

(1) O. Hertwig, Das Problem der Befruchtung und die Isotropie des Eies, *Jenaische Zeitschrift*, XVIII, 1884, p. 42.

(2) O. Hertwig, Welchen Einfluss übt die Schwerkraft auf die Theilung der Zellen? Jena, 1884.

(3) Oberbeck (*Naturwiss. Rundschau*, 1 mai 1886) a donné des figures qui montrent de quelle façon des masses de fer modifient les courbes d'un champ magnétique.

Rappelons, d'un autre côté, que Matteucci[1] a vu des gouttes d'huile d'olive, suspendues dans une solution alcoolique de protochlorure de fer de même densité, exécuter des mouvements prononcés et se ranger suivant des formes constantes, lorsque le vase qui renferme l'émulsion est placé entre les pôles d'un puissant électro-aimant

Il me parut donc intéressant de commencer par des expériences sur l'action du magnétisme. Mes essais devaient s'étendre ensuite à l'influence des autres agents extérieurs ; malheureusement d'autres recherches et des occupations pressantes m'ont fait abandonner cette question. Comme je ne vois pas encore la possibilité de la reprendre dans un avenir prochain, je me décide à publier le résultat de mes expériences sur le magnétisme. Ce résultat, comme on va le voir, a été purement négatif.

Les expériences ont été faites au mois de septembre 1881 au laboratoire du Musée de l'Industrie de Bruxelles, au moyen de l'électro-aimant que le directeur, M. Gauthy, et le chimiste du Musée, feu Léonce Rommelaere, avaient obligeamment mis à ma disposition. Cet électro-aimant, en forme de fer à cheval horizontal, a une longueur totale de 35 centimètres; l'écartement des axes des deux branches du fer à cheval est de 17 centimètres. Les pôles sont formés par deux masses de fer à peu près cubiques, de 5,5 centimètres de haut sur 6 centimètres de large, prolongées chacune sur sa face interne par une pyramide tronquée de 2,5 centimètres de haut qui se termine par

(1) Matteucci, Sur les figures d'équilibre et sur les mouvements de certaines masses liquides et gazeuses, *Comptes rendus*, 1853, XXXVI, p. 917, cité dans J. Plateau, Statique, etc., t. I, 1873, p. 156.

une facette carrée de 2 centimètres de côté (voir la figure). Les deux facettes en regard sont distantes l'une de l'autre de 5 centimètres.

Le courant était fourni par des piles Bunsen : dans mes

Pôles de l'électro-aimant (1/5 grand. nat.).

expériences, j'ai fait varier le nombre des éléments de 4 à 20.

Pour donner une idée approximative de la force de l'électro-aimant, je dirai qu'avec 4 éléments Bunsen la force portative, mesurée en adaptant un contact aux deux pôles et en y accrochant des poids, atteignait 72 kilos; avec 8 éléments, 100 kilos. Quatre éléments suffisaient pour qu'un fragment de cuivre suspendu entre les deux pôles fût arrêté dans sa rotation. Avec 20 éléments, les phénomènes de diamagnétisme étaient très nets : une forte barre de bismuth se place équatorialement; une baguette de liège, au contraire, se place axialement comme le ferait une aiguille de fer, peut-être à cause des traces de fer que le liège peut renfermer.

J'ai fait des cultures de poils staminaux de *Tradescantia virginica* dans l'eau sucrée, en chambre humide de carton (modèle de Strasburger), d'après la méthode connue[1]. J'ai réussi à conserver ainsi les poils en pleine vie pendant

(1) Axel N. Lundström, Iakttagelser af celldelning på lefvande material, *Botaniska Notiser*, 15 sept. 1879; Strasburger, Ueber ein zu Demonstrationen geeignetes Zelltheilungsobjekt, *Sitzgsb. d. Jenaischen Ges.*, 18 juillet 1879.

plus de cinq jours et j'ai vu des divisions cellulaires s'y faire plus d'un jour après le début de la culture, ce qui prouve assez qu'ils se trouvaient dans de bonnes conditions. En plaçant de telles cultures dans le champ magnétique, entre les deux pôles de l'électro-aimant, et en les y laissant pendant plusieurs heures consécutives, j'ai pu constater au microscope :

1° Que les courants du protoplasme persistent (tout au plus diminuent-ils un peu de vitesse?);

2° Que la division caryocinétique s'effectue d'une manière normale et que la cloison se forme comme d'habitude;

3° Dans l'idée que l'électro-aimant énergique pourrait amener une orientation des particules invisibles du protoplasme ou du noyau, comme pour les gouttelettes d'huile dans l'expérience de Matteucci, et que peut-être cette orientation se traduirait par une action sur la lumière polarisée, j'ai observé aussi entre nicols croisés les poils de *Tradescantia* cultivés dans le champ magnétique : aucun effet ne s'est manifesté quand on ouvrait ou fermait le courant de l'électro-aimant.

En résumé, *dans les conditions où je me suis placé, un électro-aimant puissant n'a pas d'action appréciable sur la caryocinèse dans les poils staminaux du* Tradescantia virginica[1].

(1) Le magnétisme s'est aussi montré sans influence sur la croissance dans les quelques expériences de Ciesielski (*Cohn's Beiträge*, I, 1872, 2, p. 7) et de Reinke (*Bot. Zeit.*, 1876, p. 151). Dans les premières, des graines furent mises en germination au-dessus des pôles d'un petit aimant et les racines se dirigèrent toujours verticalement en bas, indépendamment de la position de l'aimant. Dans les secondes, il s'agissait de déterminer si les variations brusques de la vitesse d'accroissement diminuent lorsqu'on soustrait la plante aux variations d'intensité du magnétisme terrestre. Le résultat fut également négatif.

Ce n'est donc point du côté des actions magnétiques qu'il faut, semble-t-il, chercher l'explication des phénomènes compliqués de la caryocinèse. Ceci n'est point une critique à l'adresse des auteurs cités tantôt. Car, tout en signalant certaines ressemblances, ils se sont bien gardés d'assimiler les phénomènes nucléaires aux actions magnétiques et de les attribuer aux mêmes forces. Mes expériences montrent combien cette réserve était justifiée.

Le magnétisme paraissant ainsi écarté, vers où faut-il désormais tourner les yeux? Doit-on voir dans la striation radiée du protoplasme l'expression d'un changement physico-chimique qui se propagerait à partir du noyau, comme le voulait Bütschli, et admettre ensuite, avec cet auteur, des variations de la tension superficielle pour rendre compte de l'étranglement et de la division en deux de la masse protoplasmique[1]? La tension superficielle nous permettra-t-elle aussi un jour d'interpréter mécaniquement les changements et les mouvements que présentent les diverses parties du noyau lui-même pendant la caryocinèse[2]? Ou bien y a-t-il lieu de faire intervenir les phénomènes hydrodynamiques si remarquables que Bjerknes nous a fait connaître et qui sont inversement

---

(1) O. Bütschli, Studien über die ersten Entwicklungsvorgänge der Eizelle, die Zelltheilung und die Conjugation der Infusorien, *Abh. Senckenb. Ges.*, t. X, 1876, pp. 414, 415.

(2) Mon savant collègue, M. le professeur F. Plateau, à Gand, est arrivé de son côté à des idées analogues à celles de Bütschli et à celles que j'indique ici à titre de possibilité; je ne puis mieux faire que de rapporter, avec son autorisation, un passage d'une lettre qu'il a bien voulu m'adresser (21 déc. 1886) à la suite de l'envoi de ma note: « Sur une condition fondam.

analogues à ceux de l'électricité et du magnétisme(1)? Ce sont là de simples possibilités que j'énumère et non point des hypothèses que j'entende proposer.

Aujourd'hui, comme il y a huit ans(2), la seule conclusion légitime, c'est que nous ne savons encore rien des forces qui interviennent dans la caryocinèse. La simple observation ne saurait suffire à résoudre le problème; c'est à l'expérimentation à nous éclairer.

M. De Wevre dépose l'article bibliographique suivant.

RECHERCHES COMPARATIVES

SUR

L'ORIGINE DES MEMBRES ENDOGÈNES DANS LES PLANTES VASCULAIRES,

PAR PH. VAN TIEGHEM ET H. DOULIOT.

MM. Van Tieghem et Douliot viennent de publier un grand travail anatomique sur l'origine des membres endogènes dans les divers groupes du règne végétal.

Comme cet ouvrage, fait par des savants d'un mérite reconnu, jette une très vive lumière sur une question con-

---

d'équil. des cellules vivantes » (*Bull. Soc. belge Micr.*, 30 octobre 1886). Voici comment il s'exprime : « J'ai dit aux élèves du *cours de zoologie*, comme hypothèse personnelle, que tous les phénomènes de la caryocinèse et des mouvements nucléaires lors de la fécondation de l'œuf sont des phénomènes capillaires et des phénomènes dus à des différences de tension. Ces idées ont été émises par moi pour la première fois dans le cours de 1884.»

(1) Un résumé des travaux de Bjerknes a été publié par BERTIN, *Ann. de chim. et de phys.*, 1882, t. XXV, p. 257.

(2) FLEMMING, Zellsubstanz, etc., pp. 357, 364.

troversée et que les résultats auxquels ils arrivent ont grande chance d'être admis définitivement, il ne sera pas inutile de le résumer d'une façon aussi complète que possible, en se servant le plus souvent des expressions des auteurs eux-mêmes. Cela permettra à nos confrères de se faire une idée des progrès que cette publication a fait faire à l'anatomie végétale.

Les *membres endogènes* sont, pour ces auteurs, tous les organes qui prennent naissance dans la profondeur du corps de la plante et qui s'y accroissent pendant quelque temps, avant d'en sortir pour s'allonger à l'extérieur.

On en observe très fréquemment dans les plantes vasculaires, tels sont : toutes les radicelles, les racines latérales à l'exception des racines gemmaires, quelques racines terminales, les racines adventives issues des feuilles, de certains bourgeons caulinaires, de la plupart des bourgeons radicaux, de certaines émergences, etc.

Les branches ventrales de certaines Hépatiques, ainsi que les appareils sporifères de certains Champignons ont également une origine endogène.

Dans le travail que je résume, on n'a étudié que la croissance interne et la sortie des divers membres endogènes des plantes vasculaires.

Tous les membres endogènes, peuvent être rangés en deux catégories principales, d'après l'âge et la structure du membre générateur.

Les uns, qui prennent naissance dans la structure primaire, sont dits *précoces, normaux* ou d'*origine primaire;* ce sont ceux qui font surtout l'objet du présent travail. Les autres qui naissent plus tard, après la formation des tissus secondaires, sont produits par des méristèmes

secondaires; ce sont les membres endogènes *tardifs*, *adventifs* ou d'*origine secondaire*.

Pour étudier la naissance des membres endogènes, on pratique des coupes transversales ou longitudinales, intéressant l'organe à étudier et passant par son axe.

Ces coupes sont ensuite rendues transparentes par une macération dans l'hypochrite de soude (Eau de Labarraque) ou dans l'hyprochrite de potasse (eau de javelle), à laquelle on fait succéder une immersion de quelques minutes dans une solution de potasse, afin de dissoudre les noyaux, qui avaient seuls subsisté dans les cellules. Après lavages répétés à l'eau, les coupes sont prêtes à être colorées. A cet effet, on les plonge pendant une minute dans une solution concentrée de brun de Bismarck, ou bien on colore les membranes en noir par le tannin et le perchlorure de fer, puis on inclut dans le baume.

Origine des radicelles. — MM. Van Tieghem et Douliot expliquent la sortie des organes endogènes, non par la pression qu'ils exercent sur les cellules environnantes, ainsi qu'on le croyait généralement, mais par un tout autre mécanisme, lié à la nutrition du membre en voie de développement, comme l'avait déjà entrevu Reinke (1871) et comme M. Vonhöhne (1880) l'avait décrit pour certains cas.

La jeune racine se nourrit par toute sa surface, attaque et dissout de proche en proche, à l'aide d'un liquide diastasique, toutes les cellules avoisinantes qu'elle vient à toucher; elle en absorbe le contenu pour sa propre nutrition et en même temps elle croit de manière à remplir l'espace devenu libre. En un mot, elle digère toute la portion de tissu située autour d'elle et s'y substitue.

La jeune racine n'utilise la pression et le déchirement

pour paraître au dehors que lorsque la couche externe est cutinisée.

L'action dissolvante se limite généralement aux cellules qui sont immédiatement en contact avec la jeune racine ; toutefois il peut arriver qu'elle s'étende à une distance plus considérable.

La production du liquide diastasique peut se faire de trois façons différentes :

1° C'est l'épiderme même de la jeune racine qui sécrète les diastases, lesquelles attaquent sans intermédiaire les tissus avoisinants. La jeune racine est alors *nue*.

2° Le plus souvent, la racine pousse devant elle, à mesure qu'elle grandit, une couche plus ou moins épaisse du tissu du membre générateur ; cette couche reste vivante, s'étend progressivement en cloisonnant ses cellules et finit par recouvrir complètement le jeune organe avec la surface duquel elle demeure intimement unie, mais dont cependant elle se distingue par son aspect, son contenu et ses propriétés.

C'est cette couche qui sécrète le liquide digestif, absorbe les produits solubles et les transmet à la racine sous-jacente. Les auteurs donnent à cette couche le nom de *poche diastasique*, *poche digestive* ou simplement de *poche*. Ici, la racine est enveloppée et sa nutrition est indirecte.

3° Dans le troisième cas, la racine primitivement enveloppée de toute part, par une poche, se dépouille de celle-ci dans la suite sur les flancs, de sorte que sa nutrition est directe sur les côtés et indirecte à la pointe.

Peut-être sera-t-il permis d'exprimer le regret que les auteurs n'aient pas cherché à isoler les diastases dont ils parlent et qui exerceraient leur action digestive à la fois

sur le protoplasme, le noyau, l'amidon, les membranes de cellulose et les membranes subérifiées de l'endoderme.

Précisons ici la signification de quelques termes de morphologie employés par les auteurs du mémoire.

Ils conservent le nom de *coiffe* à toute la couche de tissu caduc qui enveloppe et protège l'extrémité d'une racine latérale où d'une radicelle, au moment où elle sort du membre générateur.

Lorsque le membre endogène est encore à l'intérieur des tissus, les cellules qui enveloppent l'extrémité de la racine ont généralement deux origines distinctes. Certaines cellules sont étrangères à la radicelle; elles forment la couche tout à fait externe de la coiffe, désignée ci-dessus sous le nom de *poche;* d'autres sont dues au cloisonnement des cellules terminales de la radicelle : les auteurs lui réservent le nom de *calyptre*.

A sa sortie, la jeune racine se dépouille de la poche; la calyptre persiste et constitue seule désormais la coiffe.

Radicelles des Dicotylédones. — Les recherches de MM. Van Tieghem et Douliot ont porté sur cent et cinquante familles de Dicotylédones. Il a été constaté que le mode de formation des radicelles est à peu près le même pour tous ces groupes. C'est toujours aux dépens du péricycle (pericambium) qu'elles prennent naissance et plus tard seulement, suivant les plantes, de légères modifications se produisent.

Voici comment les choses se passent :

Lorsque le péricycle est formé d'une seule assise de cellules, ainsi que cela se présente généralement, les cellules qui entrent en jeu pour la formation de la radicelle forment une petite plage circulaire que les auteurs désignent sous le nom de *plage rhizogène*. Vue en coupe

transversale, elle apparaît comme un arc, l'*arc rhizogène;* sur une section longitudinale, elle se montre comme une file, la *file rhizogène.*

Le nombre des cellules de l'arc rhizogène peut être impair ou pair suivant qu'il y a une cellule ou plusieurs cellules au centre de la plage. Dans le premier cas, la cellule centrale (*initiale*) s'allonge radialement et en même temps s'élargit vers l'extérieur en forme d'éventail; les autres cellules de la plage font de même, mais de moins en moins à mesure qu'elles sont plus proches de la périphérie. Cela donne lieu à la formation d'un coussinet lenticulaire.

Bientôt la cellule centrale du coussinet se divise en deux par une cloison tangentielle; les autres font successivement de même jusqu'à la périphérie, et la lentille se trouve finalement divisée en deux couches, l'une interne, dont la cellule médiane est l'initiale (elle donnera le cylindre central), l'autre externe. Dans cette dernière, la cellule centrale ne tarde pas à former une nouvelle cloison tangentielle et bientôt les cellules avoisinantes l'imitent, mais pas toutes : une ou plusieurs cellules de la périphérie restent en effet indivises. Nous avons maintenant un petit mamelon formé par trois couches de cellules superposées, l'interne constituant le cylindre central, la moyenne l'écorce et l'externe l'épiderme. Toutes ces assises ont pour initiale leur cellule centrale. Ce mamelon est bordé par les cellules indivises, dont il a été question plus haut; celles-ci forment, à la base du cylindre central, une bordure qui n'appartient ni à l'écorce, ni à l'épiderme, l'écorce et l'épiderme y sont demeurés confondus. Les auteurs lui donnent le nom d'*épistèle*, M. Van Tieghem ayant antérieurement désigné le cylindre central sous le nom de *stèle.*

En somme, la cellule centrale de la plage rhizogène peut être envisagée comme étant la cellule mère de la radicelle, puisque c'est elle qui, par des cloisonnements tangentiels, donne naissance aux initiales des autres couches.

Les cellules environnantes ne jouent qu'un rôle secondaire. Les auteurs les appellent pour ce motif *cellules annexes;* ce terme n'est peut-être pas très heureusement choisi, puisqu'il est déjà appliqué à certaines cellules qui accompagnent les tubes criblés (1).

S'il y a plusieurs cellules au centre de la plage rhizogène, ou bien les trois ou quatre cellules du centre s'allongent, puis se divisent, comme dans le cas d'une seule initiale et finalement il y a formation d'un mamelon à trois couches de cellules; ou bien l'une des cellules médianes s'accroit plus fortement que les autres, les supplante et nous ramène au cas d'une initiale unique. C'est ce qui se voit le plus fréquemment.

De toutes façons, nous arrivons donc à la formation d'un corps plus ou moins lenticulaire, dans lequel on peut distinguer trois arcs superposés, ayant chacun une, plus rarement plusieurs initiales. Ces trois assises vont maintenant s'accroître, multiplier leurs cellules, puis y différencier des tissus.

C'est la couche la plus interne qui commence à se cloisonner la première; à cet effet, il se produit aussi bien dans l'initiale que dans les cellules annexes des cloisons transversales; puis les cellules avoisinantes cessant de se diviser, ce rôle n'est désormais plus rempli que par l'initiale qui continue toujours à former des cloisons transverses et à empiler cellules sur cellules. Dans la suite, les cellu-

(1) Van Tieghem. *Traité de botanique*, éd. 1889, p. 636.

les annexes, ainsi que celles qui proviennent du cloisonnement de l'initiale, produisent des cloisons longitudinales, tangentielles et radiales.

Les cellules qui forment la bordure du cylindre central (issu de l'initiale la plus interne) constituent le *péricycle*.

Dans l'assise moyenne, au début les cellules entourant l'initiale et l'initiale elle-même se divisent par des cloisons transverses de bas en haut; plus tard, l'initiale seule continue à se diviser transversalement. Les cellules ainsi formées produisent ensuite des cloisons radiales et une cloison tangentielle qui sépare deux couches de cellules dans la future écorce. L'assise interne prend ordinairement des cloisons tangentielles de dehors en dedans; les cellules les plus internes, résultant de ce cloisonnement, plissent et épaisissent, par subérification, leurs parois internes et latérales et l'endoderme se trouve ainsi formé.

Dans l'assise externe ou épiderme, le cloisonnement débute dans toutes les cellules, mais ne se poursuit, comme précédemment que dans l'initiale. Ensuite il se fait de dehors en dedans des cloisons tangentielles qui intéressent non-seulement les cellules annexes et les segments issus de l'initiale, mais encore l'initiale elle même; en même temps que des cloisons tangentielles se forment, des cloisons radiales et transverses prennent naissance.

L'épiderme n'est simple que tout à fait à la base de la radicelle; plus on se rapproche du sommet, plus le nombre d'assises superposées devient grand. Une fois la radicelle sortie, elle se débarrasse des assises composées qui constituent la calyptre. L'épistèle se cloisonne également et raccorde les tissus de la radicelle aux tissus de la racine mère.

Au lieu d'être formé d'une seule couche de cellules, le

péricycle peut comprendre plusieurs assises cellulaires; dans ce dernier cas, la plage rhizogène se forme généralement aux dépens de l'assise externe seule, ce qui nous ramène au cas ou le péricycle est simple.

Parfois, mais c'est une exception très rare, la deuxième et même la troisième assise du péricycle composé concourent à la formation de la radicelle, tantôt en donnant le cylindre central, tantôt en produisant à la fois l'écorce et le cylindre central.

Sous le rapport de la place occupée par la plage rhizogène, il y a deux cas à considérer. Quand le cylindre central comprend plus de deux massifs ligneux et de deux massifs libériens, la plage rhizogène vient alors se former en face d'un massif ligneux. Cette disposition est dite *isostique*, c'est-à-dire qu'il y a autant de séries longitudinales de radicelles qu'il y a de massifs ligneux.

Lorsque le cylindre central ne compte que deux massifs ligneux et deux massifs libériens, la plage rhizogène vient s'intercaler entre un massif libérien et un massif ligneux, de sorte que dans ce cas le nombre des séries de radicelles est double de celui des massifs ligneux; leur disposition est *diplostique*.

A mesure que la radicelle croît, elle s'enfonce dans les tissus environnants, ce qu'elle fait de deux façons différentes.

Tantôt elle attaque l'endoderme qu'elle dissout, puis les tissus surjacents et enfin elle arrive à l'extérieur.

D'autres fois, il y a formation d'une poche digestive aux dépens de l'endoderme; celui-ci reste vivant, cloisonne ses cellules, suit la croissance de la radicelle à laquelle il est intimement uni et digère pour elle les assises cellulaires de l'écorce.

Les familles végétales où la croissance de la radicelle s'effectue sans le secours d'une poche digestive sont : les Crucifères, les Capparidées, les Fumariacées, les Papavéracées, les Résédacées, les Caryophyllées, les Portulacées, les Illécébrées, les Crassulacées, les Aizoacées, les Amarantacées, les Chénopodiacées, les Basellacées, les Bégoniées et les Cactées.

Toutes les autres familles étudiées ont une poche digestive, laquelle peut n'être formée que d'une seule assise de cellules, comme elle peut en comporter plusieurs couches. Son épaisseur peut être constante dans toute son étendue ou être plus forte vers le sommet.

Parfois une ou deux couches corticales peuvent venir se surajouter à l'endoderme pour renforcer la poche (Légumineuses, Rosacées, Cucurbitacées).

Une fois arrivée au jour, la radicelle se débarasse de la poche et la calyptre reste seule pour protéger l'extrémité de la jeune racine. Bientôt les diverses assises de la calyptre tombent successivement, ne laissant que la couche inférieure, laquelle constitue l'assise pilifère. Dans les Nymphéacées, tout l'épiderme composé est exfolié et l'écorce mise à nu. Son assise la plus externe ou *exoderme* se transforme alors en assise pilifère.

Par ce caractère, les Nymphéacées se rapprocheraient des Monocotylédones, qui sont, comme les appelle M. Van Tieghem, *liorhizes*, c'est-à-dire que leurs racines se débarassant complètement de leur épiderme composé et ont une surface lisse ; tandis que les Dicotylédones, sauf les Nymphéacées, conservent l'assise la plus interne de leur épiderme composé; leur surface est par conséquent inégale et coupée de gradins : de là le nom de *climacorhizes*.

Monocotylédones. — A part quelques légères différences,

la formation des radicelles chez les Monocotylédones a lieu de la même manière que chez les Dicotylédones.

La plage rhizogène y tire toujours son origine du péricycle et aboutit à la production d'un mamelon constitué par trois assises de cellules superposées.

On ne cite d'exception à cette règle que pour quelques très rares plantes, les Pontédériacées et une Aroïdée (*Pistia Stratiotes*), chez lesquelles le mamelon n'est formé que par deux couches de cellules, l'externe ne se divisant pas en deux.

Généralement, chez les Monocotylédones, le péricycle est simple; lorsqu'il est double, c'est toujours dans l'assise externe que la plage rhizogène prend naissance.

Les trois assises se comportent dans la suite comme dans les Dicotylédones, à cette différence près que l'absence de poche nutritive, qui était assez fréquente chez les Dicotylédones, constitue ici une rare exception.

On constate également que l'épistèle des Dicotylédones a toujours des dimensions plus réduites que celui des Monocotylédones. C'est surtout après la sortie des radicelles et la chute de la poche que les différences entre ces deux groupes apparaissent, dans la façon dont la desquamation de l'épiderme s'opère.

En effet, chez les Dicotylédones, à une exception près (les Nymphéacées), l'assise la plus interne de l'épiderme composé reste et devient l'assise pilifère, tandis que tout l'épiderme composé tombe chez les Monocotylédones et laisse à nu l'écorce, dont la couche extérieure (exoderme) devient l'assise pilifère.

Gymnospermes. — Des recherches faites sur un bon nombre de genres appartenant aux trois familles de Gymnospermes, il résulte qu'ici, comme dans les Angiospermes,

les radicelles débutent dans le péricycle et, suivant la marche indiquée précédemment, aboutissent à la formation d'un mamelon à trois assises de cellules.

Parfois la radicelle reste nue, mais le plus souvent elle est enveloppée d'une poche digestive d'origine endodermique.

Après la sortie, la desquamation de l'épiderme composé se fait comme chez les Dicotylédones et non pas comme chez les Monocotylédones. Les Gymnospermes sont donc climacorhizes et non liorhizes.

Cryptogames vasculaires. — L'étude de la formation des radicelles chez les Cryptogames vasculaires, déjà commencée par Nägeli et Leitgeb, a été reprise d'une façon détaillée par MM. Van Tieghem et Douliot.

Ces auteurs ont examiné des espèces appartenant à des genres nombreux de Fougères, Lycopodinées et Équisétinées.

Comme on l'admet depuis longtemps, ce n'est plus ici un groupe de cellules péricycliques qui donnent naissance aux radicelles, mais une seule cellule appartenant à l'endoderme. Voici comment l'édification de la radicelle a lieu.

Une cellule de l'endoderme, située en face d'un massif ligneux, augmente de volume, puis prend la forme d'une lentille biconvexe. Cette cellule se cloisonne de façon à donner naissance à quatre cellules, dont trois forment la base sur laquelle repose la quatrième. Cette dernière est tétraédrique à faces convexes; elle constitue une pyramide triangulaire horizontale, qui tourne son sommet en dedans et sa base bombée en dehors, une arête en bas, une face en haut.

C'est cette cellule tétraédrique qui est, à proprement

parler la cellule mère, car c'est elle qui, en se cloisonnant, va donner naissance à toutes les cellules de la radicelle.

A cet effet, elle découpe d'abord par une cloison parallèle à sa face externe un segment en forme de verre de montre, puis successivement, par trois cloisons parallèles à ses trois faces internes, trois segments; après quoi, il se fait un second segment externe en verre de montre, une seconde série de trois segments triangulaires et ainsi de suite indéfiniment. Le premier segment en verre de montre résultant du cloisonnement de la cellule tétraédrique fournit, en se divisant, l'épiderme.

Les trois segments triangulaires internes se cloisonnent et donnent, vers l'extérieur, l'écorce, vers l'intérieur, le cylindre central, qui est séparé en dernier lieu.

Chaque segment n'ayant qu'une croissance limitée, il est nécessaire que à chaque instant des segments nouveaux naissent et se comportent, ainsi qu'il a été dit plus haut, c'est-à-dire que la cellule mère continue à se diviser en donnant une cellule en verre de montre vers l'extérieur, trois cellules triangulaires vers l'intérieur, lesquelles se conduisent comme il vient d'être dit. Il est facile de concevoir que sous le premier épiderme, il va donc s'en ajouter un second, puis un troisième et ainsi de suite, de même que au premier disque cortico-stélique, il s'en ajoutera un deuxième, puis un troisième qui s'empileront les uns au-dessus des autres.

Quant aux cellules basilaires dont il a été question au commencement de la division, elles se comportent comme les cellules triangulaires issues de la cellule tétraédrique et fournissent la base de l'écorce et du cylindre central.

Les cellules péricycliques sous-jacentes à l'endoderme se cloisonnent et forment un disque aplati ou allongé qui sert à raccorder la radicelle à la racine mère.

Tout ce qui vient d'être dit se rapporte au *Pteris cretica* ou au *P. Blumeana*, mais on retrouve à très peu près la même chose dans les autres Fougères.

La poche digestive se crée aux dépens des cellules corticales susendodermiques ; elle est tantôt simple et fugace (Polypodiacées), tantôt simple et persistant jusqu'à la sortie (Schizéacées), tantôt à la fois persistante et composée (Hyménophyllées, Cyathéacées, Osmondacées).

Les Marattiacées diffèrent assez fortement des Fougères, notamment par la forme de la cellule mère qui ici est quadrangulaire, ainsi que par son mode de cloisonnement.

La formation des radicelles chez les Hydroptérides ressemble à celle des Fougères; il en est de même pour les Équisétinées.

Les Lycopodinées sont étudiées à leur tour. D'après les auteurs, les racines des Sélaginelles n'auraient pas une ramification dichotome, comme on l'admet généralement, mais bien une fausse dichotomie : l'une des deux branches de la dichotomie serait la racine mère, tandis que l'autre serait simplement une radicelle, très précoce, qui se forme tout près du sommet de la racine mère, puis se développe de façon à l'égaler en longueur.

Il est regrettable que les auteurs soient si laconiques sur ce sujet intéressant.

Quant aux Lycopodium et aux Isoetes, on sait, par les recherches antérieures, que leurs racines ont trois sortes d'initiales comme les Phanérogames, au lieu d'avoir une cellule terminale comme les autres Cryptogames vasculaires.

En résumé, dans le développement des radicelles des Cryptogames vasculaires on peut observer partout, à l'exception des Lycopodium et des Isoetes :

1° Que leur formation se fait aux dépens d'une cellule endodermique.

2° Que l'endoderme se différencie d'une façon très précoce.

3° Que le péricycle ne forme qu'un pédicule rattachant la radicelle à la racine mère.

4° Que le mode de cloisonnement de la cellule mère est essentiellement le même partout.

5° Que les radicelles sont généralement isostiques.

Ces caractères sont constants ; les variations résident surtout dans la forme de la cellule mère, la date de séparation de l'écorce et du cylindre central, la manière d'être de l'épiderme, la poche digestive, etc.

En tous cas, ces caractères suffisent pour démontrer que les radicelles ont chez les Cryptogames vasculaires (hormis les Lycopodium et les Isoetes) une origine et un mode de formation tout à fait différents de ce qui se rencontre chez les Phanérogames.

MM. Van Tieghem et Douliot résument les différences existant entre les Cryptogames vasculaires et les Phanérogames, en disant que les Phanérogames plus les Lycopodinées et les Isoetes sont à la fois *péricyclorhizes* et *triacorhizes*, tandis que les Cryptogames vasculaires moins les Lycopodinées et les Isoetes sont à la fois *endodermorhizes* et *monacorhizes* (1).

Racines latérales. — On donne ce nom aux racines qui se développent d'une manière normale sur la tige.

---

(1) Péricyclorhize = ayant une origine péricyclique.

Triacorhize = racine croissant par une initiale, subdivisée en trois initiales superposées.

Monacorhize = racine croissant par une initiale unique.

Endodermorhize = racine d'origine endodermique.

Les recherches récentes établissent que les racines latérales endogènes précoces, c'est-à-dire formées dans la tige avant l'apparition des tissus secondaires, ont toutes une origine semblable à celle des radicelles des mêmes plantes et l'on peut donc répéter ici ce qui a été dit précédemment.

En effet, les racines latérales des Dicotylédones, des Monocotylédones et des Gynospermes prennent toujours naissance dans le péricycle de la tige, par un groupe de quelques cellules qui se cloisonnent et génèrent un mamelon à trois couches de cellules. Ici également, il peut exister une poche digestive d'origine endodermique ou bien celle-ci peut manquer.

En général, on constate son absence dans les mêmes familles que celles où elle manquait aux radicelles. La desquamation de l'épiderme composé peut se faire en partie ou en totalité, c'est-à-dire que l'on y rencontre le type climacorhize et le type liorhize.

Pour ce qui est des Cryptogames vasculaires, le mode de formation de leurs racines latérales est encore une fois identique à ce que nous avons indiqué pour les radicelles.

Elles prennent naissance aux dépens d'une cellule endodermique, laquelle produit une cellule tétraédrique dont les cloisonnements fournissent les segments épidermiques et cortico-stéliques (Fougères).

Quant aux Lycopodium et aux Isoete, ils s'éloignent de nouveau ici des Cryptogames vasculaires pour se rapprocher des Phanérogames, notamment des Dicotylédones et des Gymnospermes, comme nous l'avons déjà vu à propos des radicelles.

Autres productions endogènes.

I. Origine des racines adventives dans la feuille. — Certaines feuilles (*Ranunculus aquatilis*, *Begonia*, *Peperomia*) peuvent donner naissance à des racines adventives. Elles se forment comme dans la racine et dans la tige, aux dépens du péricycle et toujours au contact même des faisceaux, ordinairement sur leurs flancs.

Elles peuvent être pourvues ou dépourvues d'une poche digestive.

II. Origine de la racine terminale endogène. — La racine terminale des Phanérogames et même celle des Cryptogames vasculaires a presque toujours une origine exogène dans l'embryon; toutefois, chez les Graminées, les Zingibéracées, les Commélinées et les Cannées, pour les Monocotylédones, les Tropaeolées et les Nyctaginées, pour les Dicotylédones, la racine terminale a une origine endogène, c'est-à-dire qu'elle se forme dans la profondeur des tissus de l'embryon, probablement aux dépens de la calotte péricyclique qui entoure la base de la tige.

Pour paraître à l'extérieur lors de la germination, la racine doit donc percer tous les tissus qui la recouvrent, ce qu'elle ferait non par pression comme on l'a prétendu, mais en digérant ces tissus au moyen de diastases secrétées par la poche digestive. Cette poche digestive tire son origine de l'endoderme.

III. Origine des bourgeons endogènes. — Beaucoup de plantes peuvent donner naissance sur leurs racines ou sur leur tige hypocotylée à des bourgeons endogènes. Les recherches dont ils viennent d'être l'objet établissent qu'ils se forment aux dépens du péricycle, se développent et

aboutissent à la formation d'un mamelon qui, pour paraître à l'extérieur, dissout, sans l'intermédiaire d'une poche digestive, les tissus surjacents.

IV. Origine des émergences endogènes. — MM. Van Tieghem et Douliot regardent comme de simples émergences les suçoirs qui naissent sur la tige ou sur les racines des plantes parasites, et s'enfoncent dans les tissus de leur hôte, afin d'y puiser les éléments nutritifs. Il en existe de deux sortes, les uns exogènes, les autres endogènes.

Ces derniers se rencontrent chez les Santalacées, les Orobanchées et les Cuscutées. A cause de leur endogénéité, on les avait considérés comme étant des radicelles métamorphosées ou des racines latérales, suivant qu'ils se forment sur la racine ou sur la tige. D'après nos deux auteurs, cette assertion ne serait rien moins qu'exacte, les radicelles et les racines latérales ayant toujours une origine péricyclique, tandis que ces émergences dériveraient du cloisonnement de l'écorce.

Résumé. — On peut donc dire :

1° Que tous les membres endogènes des Phanérogames (les émergences endogènes exceptées) naissent aux dépens du péricycle, l'écorce ne leur fournissant rien ou formant seulement autour de leur extrémité une poche digestive, dont la fonction principale est de dissoudre les tissus surjacents.

2° Que les membres endogènes des Cryptogames vasculaires (les Lycopodium et les Isoetes exceptés) naissent aux dépens d'une cellule endodermique, les autres tissus de l'écorce pouvant parfois leur constituer une poche digestive.

3° La desquamation de l'épiderme composé de la

racine est partielle chez les Dicotylédones (moins les Nymphéacées), les Gymnospermes, les Lycopodinées et les Isoetes. Ces plantes sont climacorhizes.

4° Chez les Monocotylédones, les Nymphéacées et les Cryptogames (moins les Lycopodiacées et les Isoetes), l'épiderme de la racine tombe en entier, laissant l'écorce à nu. Ces plantes sont liorhizes.

Tel est résumé à grands traits le travail des auteurs. Ce n'est pas seulement, comme ils le disent, une œuvre de longue patience, c'est surtout une œuvre de grand mérite, détaillée sans devenir jamais fastidieuse, lucide, dominée par un large esprit de synthèse. L'intelligence du texte est facilitée par de très nombreux dessins clairs et très soignés.

M. P. Maury, présenté à la dernière séance, est proclamé membre effectif de la Société.

La séance est levée à 9 heures.

Bibliographie.

— Flore pliocène des environs de Théziers (Gard), par l'abbé Boulay (Paris, 1890, in-8° de 70 pages, avec 7 planches). — Dans la préface de son mémoire, qui a été publié par l'Académie de Vaucluse, l'auteur fait tout d'abord l'historique des recherches et des travaux auxquels ont donné lieu la géologie de Théziers, puis il entre dans des détails topographiques et stratigraphiques utiles pour l'intelligence du sujet. Après cela, vient la description des espèces découvertes, qui sont au nombre de quarante-cinq. De ces types paléontologiques, six sont nouveaux pour la science : *Alnus acutidens*, *Populus flaccida*, *Phillyrea lanceolata*, *Viburnum Cazioti*, *Acer Nicolai* et *Tilia crenata*. L'auteur se livre ensuite à des considérations sur les caractères de la flore de Théziers. Les espèces de cette flore sont, pour un bon nombre, des espèces jouissant d'une assez

grande diffusion dans le temps et dans l'espace. Les unes se retrouvent jusque dans les couches inférieures des terrains miocènes; d'autres sont moins anciennes. Parmi les espèces fossiles de Théziers et de Vaquières, un petit nombre seulement se sont maintenues jusqu'à nos jours dans la même région. Ce sont : *Quercus Pseudo-suber* Desf., *Q. Ilex* L., *Q. coccifera* L., *Populus alba* L., *Castanea atavia* Ung., *Laurus nobilis* L., *Nerium Oleander* L., *Fraxinus Ornus* L., *Phillyrea media* L. et *P. latifolia* L.

M. l'abbé Boulay termine son travail par le catalogue des plantes observées à l'état fossile dans les terrains pliocènes en France. Ce catalogue comprend 169 espèces, parmi lesquelles un nombre assez important existent encore de nos jours à l'état vivant. F. C.

Mélanges et nouvelles.

— La « PLANTE MÉTÉOROLOGIQUE ». — Les journaux ont parlé à diverses reprises de propriétés étonnantes qu'un industriel autrichien, M. J.-F. Nowack, aurait découvertes chez l'*Abrus precatorius*, une plante de la famille des Légumineuses dont les jolies graines rouge-vif à hile noir sont connues de tout le monde. Cette plante serait « électro-magnétique » (*sic*); elle prédirait avec « une précision réellement merveilleuse », deux jours d'avance, les changements de temps, l'état magnétique et électrique, les tremblements de terre, la neige et la grêle, les coups de grisou, la force et la direction du vent, etc. L'inventeur a été pris au sérieux par beaucoup de personnes, telles que feu l'archiduc Rodolphe, l'archiduc Regnier d'Autriche, le prince de Galles, etc.

M. le Dr F. Oliver, de l'*University College* de Londres, a soumis la plante à des observations attentives au Jardin botanique de Kew, en suivant exactement les indications de M. Nowack. Il a pu constater que les folioles et le rachis de l'*Abrus* présentent des mouvements variés, comme cela s'observe chez tant d'autres Légumineuses, mais il n'a rien vu qui confirmât la signification prophétique que M. Nowack revendique pour ces mouvements. La périodicité ordinaire des feuilles mobiles et les variations dans l'intensité de la lumière et de l'humidité ambiante *au moment même* où les mouvements s'effectuent, suffisent à en rendre compte et il n'y a nul rapport entre ces mouvements et les changements futurs du temps. Quant à la position qui annonce prétendûment la neige et la grêle, elle coïncide toujours avec un état maladif des feuilles, dû probablement à des morsures

d'insectes, et n'a en tous cas rien à faire avec les conditions atmosphériques.

M. Nowack avait poussé la confiance dans sa « plante météorologique » jusqu'à tracer quelques jours d'avance des cartes de la pression barométrique, d'après les indications qu'il croyait pouvoir tirer des feuilles. Les cartes ont été examinées par le Secrétaire du « Meteorological office » de Londres, M. R.-H. Scott. Il n'a pu trouver aucune concordance entre ces prédictions et la réalité.

La « plante météorologique » paraît donc bien pouvoir être rangée dans la liste déjà longue des aberrations auxquelles les personnes peu compétentes ne se laissent que trop facilement entraîner. L. E.

— Dans le beau travail qu'il vient de publier sur la conjugaison des Infusoires ciliés, M. E. Maupas (1) recommande le procédé suivant, fort simple, pour LA FIXATION ET LA COLORATION DE L'APPAREIL NUCLÉAIRE de ces êtres délicats.

Des procédés analogues pourront sans doute être appliqués avec succès à certains végétaux, surtout pour les cellules à membranes très perméables. C'est ce qui du reste a déjà été fait par quelques botanistes (Guignard, etc.).

Les Infusoires, enlevés à l'aide d'une pipette, sont déposés dans leur goutte d'eau au milieu de la lame porte-objet. La goutte est un peu étalée et, sur son pourtour, on dispose de petites cales, formées de poils fins, d'une épaisseur en rapport avec le volume de l'espèce étudiée. Les Infusoires doivent être, en effet, assez comprimés, mais pas écrasés. A l'aide d'une pince fine, on laisse alors tomber doucement la lamelle couvre-objet sur la goutte d'eau et, le plus rapidement possible, on dépose sur l'un des côtés de la préparation un peu de solution aqueuse de sublimé corrosif à 1 pour 100, puis on l'aspire par le côté opposé, à l'aide d'un morceau de papier buvard. Dans cette dernière manœuvre, il faut avoir bien soin de ne causer aucun ébranlement ou déplacement à la lamelle.

Les noyaux ainsi fixés se colorent admirablement avec toutes les matières colorantes ordinaires. M. Maupas conseille surtout le picrocarmin et, mieux encore, le vert de méthyle dans l'acide acétique à 2 pour 100, qui est d'un emploi plus rapide et tout aussi sûr.

---

(1) *Le rajeunissement karyogamique chez les Ciliés*, Arch. de zool. expérim., 1889, n° 2, p. 174.

Une fois colorés et lavés, les Infusoires sont montés dans la glycérine. Le baume de Canada convient moins bien.

Les préparations se conservent parfaitement. Après deux ans, on peut encore étudier les détails les plus délicats, aussi sûrement que les premiers jours.

A en juger d'après les figures de M. Maupas, le procédé indiqué est, en effet, de tous points recommandable. L. E.

— M. E. Autran, conservateur de l'herbier Boisier-Barbey, a envoyé pour la bibliothèque de la Société une série de numéros du *Fortschritt*, de Genève, avec la note suivante :

« En 1887, M. B. Reber a publié dans le *Fortschritt* (Revue internationale de pharmacie et de thérapie), dont il est le rédacteur, une étude fort intéressante sur le genre *Strophanthus* au double point de vue thérapeutique et botanique.

« Cet article étant peu connu des botanistes à cause du caractère trop spécial du journal dans lequel il a paru, nous croyons bon d'en dire quelques mots.

« Dans un aperçu historique préliminaire, M. Reber rappelle que P. de Candolle créa le genre *Strophanthus* en 1804 et décrivit quatre espèces(1). En 1844, M. A. de Candolle, dans la *Monographie des Apocynées*, publiée dans le *Prodromus*, porta ce nombre à douze(2). Actuellement, on en connaît dix-huit espèces. Toutes, à l'exception d'une seule qu'on trouve dans l'Afrique méridionale, sont originaires des régions tropicales de l'Asie et de l'Afrique.

« Le mémoire de M. Reber, sous une forme concise, est si riche en faits, qu'il ne se prête guère à un résumé et nous devons nous contenter d'y renvoyer ceux qui s'y intéressent plus particulièrement.

« Pourtant, il est un point qui mérite encore d'être signalé. Il s'agit de la plante à laquelle on donne le nom de *S. capensis*.

« *S. capensis* A. DC. Cette espèce, assez différente des autres, est la seule qui se trouve au Cap de Bonne-Espérance. Elle fut décrite par Harvey et Ward sous le nom de *Christya speciosa* (Journal of Botany, IV, 1841,

---

(1) *Bulletin des sciences par la Société Philomatique de Paris*, t. III, 1801, p. 122.

(2) *Prodromus regni vegetabilis*, t. VIII, 1844.

p. 133, t. XXI) et peu d'années après, par M. A. de Candolle, sous le nom de *S. capensis* (Prodromus, VIII, p. 419, 1844). Bentham et Hooker (Genera-plantarum) réunissant le genre *Christya* au genre *Strophanthus*, cette espèce doit, d'après les règles de la nomenclature botanique, prendre le nom de *S. speciosus*.

« A la description dans le *Prodromus*, on peut comparer celle donnée par Harvey et Ward de leur *Christya speciosa* (Botanical Magazine, t. 5713, 1868).

« Le *S. capensis* A.DC. doit donc s'appeler maintenant *S. speciosus* Reber. »

E. Autran.

— La Société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles a mis au concours, pour la période 1889-1890, une question de botanique : Étudier l'influence de la température sur la marche, la durée et la fréquence de la caryocinèse dans un exemple emprunté au règne végétal. Prix : une médaille d'or de la valeur de 200 fr.

Les mémoires, écrits lisiblement en français, doivent être adressés au secrétaire, M. le Dr Stiénon, rue du Luxembourg, 5, à Bruxelles, avant le 1er juillet 1890.

É. D. W.

— La collection des préparations microscopiques délaissées par A. de Bary, l'un de nos anciens membres associés, décédé en 1888, a été achetée par le *British Museum*. Sauf les préparations de Bactéries acquises par le Dr de Bary, de Francfort, et quelques doubles conservés à l'Université de Strasbourg, la collection se compose de 4,429 slides. — 1,220 sont affectés aux champignons, 1,808 se rapportent aux autres cryptogames et aux phanérogames, 1,112 concernent l'anatomie et l'histologie et 289 préparations appartiennent à des sujets divers.

É. D. W.

— Le Dr Ferdinand Petit.— Le n° du 26 janvier du journal *Le mouvement géographique*, nous a apporté la triste nouvelle de la mort du Dr Ferdinand Petit, enlevé à Boma (Congo) par la fièvre.

Au mois de septembre dernier, nous avions eu le plaisir de voir le Dr Petit au Jardin botanique. Il était plein de vie et d'entrain et se réjouissait à la pensée de faire d'amples récoltes pour l'Herbier de l'Etat et d'être ainsi, en quelque sorte, le premier à révéler au monde scientifique les richesses végétales de l'État indépendant du Congo.

On sait que jusqu'à présent les Belges établis dans ce pays n'ont guère porté leur attention de ce côté. Le compte de ce qui a été tenté est vite fait. En 1877, le Dr Maes, botaniste belge était, lui aussi, parti plein d'espoir pour le Congo, où il ne devait pas même arriver; il mourut de la fièvre à Zanzibar. L'année dernière, M. Fr. Hens, d'Anvers, a récolté deux centuries de plantes sur divers points. Enfin, M. Fern. Demeuse, qui a accompagné M. Delcommune, dans sa belle exploration du Haut Congo, a rapporté de son voyage environ 150 plantes, dont quelques-unes fort intéressantes et une collection de fruits conservés dans l'alcool (1).

M. le Dr Petit connaissait cette situation et il se réjouissait d'apporter sa pierre à l'œuvre de la connaissance de la flore de l'Afrique centrale.

Dès son arrivée à Boma, il s'était mis en rapport avec M. Crépin à qui il écrivait en date du 21 novembre. « Je suis actuellement installé à Boma, donc dans le Bas Congo. Y suis-je définitivement, c'est-à-dire pour trois ans, je ne voudrais pas le jurer, mais je crois y être pour quelques mois, donc assez de temps pour que mes loisirs me permettent d'explorer la flore locale. Sans être très riche, comme je vous l'expliquerai en détail plus tard, ce que j'en ai vu me promet cependant un sujet d'études et de récoltes bien suffisant. »

Plus loin encore, M. Petit écrivait « je vous confirme la proposition que je vous ai faite au mois de septembre dernier de vous faire connaître dans la mesure des mes forces la flore du Congo. » Et il terminait par ces mots : « En attendant votre réponse qui malheureusement ne me parviendra que dans un nombre respectacle de semaines, je vais me mettre de suite à la besogne pour autant que les loisirs et le climat — car ici il faut compter avec lui plus que partout ailleurs — me le permettront. »

Hélas, une fois de plus le climat d'Afrique a justifié les craintes qu'il inspire. Le Dr Petit, originaire de Charneux, avait fait ses études à l'Université de Liége. Après avoir obtenu son diplôme de docteur en médecine, il s'était mis au service de l'État du Congo. Il n'avait pas encore atteint 24 ans.

T. D.

— Les récoltes botaniques de M. H. Pittier dans l'Amérique centrale. Un de nos membres effectifs, M. le professeur H. Pittier, établi à San

(1) Il convient de citer aussi le don fait à l'Herbier de l'État de cent cinquante plantes environ récoltées dans la région du lac Tanganika par M. le capitaine Storms.

José de Costa-Rica, depuis le mois de décembre 1887, poursuit, d'une manière extrêmement remarquable, l'exploration scientifique de ce pays encore peu connu. Géographe et géologue distingué, M. H. Pittier est aussi un botaniste de talent; la botanique tient donc une grande place dans ses recherches.

Toutes les récoltes de M. Pittier arrivent d'abord au Jardin de Bruxelles, aussi cet établissement possède-t-il déjà une collection dont l'importance mérite de fixer l'attention(1).

Les envois de M. Pittier (secondé par un préparateur habile, M. A. Tonduz) se distinguent par la beauté des échantillons et renferment beaucoup de nouveautés. Ils formeront la base de deux publications, rédigées par M. Pittier et par l'auteur de ces lignes : l'une, abrégée, sera soumise dans un avenir rapproché au jugement de notre Société(2), l'autre, plus étendue avec planches, paraîtra dans les *Annales du Musée de San José*.

Un bon nombre de botanistes distingués du pays et de l'étranger ont bien voulu nous accorder leur concours et traiteront, dans les mémoires en préparation, les familles dont ils ont fait une étude spéciale. Qu'il nous suffise de citer :

En Allemagne : M. le Dr A. Engler (*Aroideae*) ;

En Autriche : M. E. Hackel (*Gramineae*) ;

En France : MM. J. Cardot (*Muscineae*) et P. Maury (*Cyperaceae*) ;

En Suisse : MM. J. Briquet (*Labiatae*), R. Buser (*Begoniaceae*), R. Chodat (*Polygaleae*), H. Christ (*Carex*), C. de Candolle (*Piperaceae*) et M. Micheli (*Leguminosae*) ;

En Belgique : MM. Bommer (*Filices*), A. Cogniaux (*Cucurbitaceae*, *Melastomaceae*, *Orchideae*), É. De Wildeman (*Algae*) et Marchal (*Araliaceae*, *Fungi*).

Nous souhaitons vivement que M. Pittier puisse continuer avec la même activité la tâche importante qu'il a entreprise, car la flore du Costa-Rica est d'une richesse extraordinaire. T. D.

---

(1) Avec l'envoi annoncé et en route à l'heure où nous écrivons ces lignes les *Plantae costarisensis exsiccatae* comptent déjà plus de 1800 numéros.

(2) Nous espérons déposer prochainement le manuscrit du 1er fascicule des *Primitiae florae Costaricensis*.

COMPTES-RENDUS DES SEANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1890.

Séance mensuelle du 8 février 1890.

PRÉSIDENCE DE M. L. ERRERA.

La séance est ouverte à 8,15 heures.

Sont présents : MM. Bordet, Carron, L. Coomans, Delogne, De Wevre, De Wildeman, Ém. Durand, Th. Durand, Errera, Laurent, Preudhomme de Borre, Van der Bruggen et Vindevogel; Crépin, *secrétaire*.

Le procès-verbal de la séance du 11 janvier 1890 est approuvé.

Ouvrages reçus pour la bibliothèque :

W.-T.-R. SURINGAR. *Nieuwe bijdragen tot de kennis der Melocacti van West-Indië*, etc. Amsterdam, 1889, in-8°.

D. BRANDZA. *Contributiuni noue flora romaniei*. Bucuresti, 1889, in-4°. — *Plante noùe flora dobrogei*. Bucuresti, 1889, in-4°.

Le Conseil de direction de la Commission géologique de Belgique adresse à la Société, en date du 31 janvier

dernier, une circulaire accompagnée des arrêtés royaux relatifs à la carte géologique de la Belgique. Cette circulaire a pour but d'attirer l'attention des membres de la Société, qui sont géologues, sur les conditions réclamées par l'administration pour devenir collaborateur à la carte géologique. Les membres de notre Société qui sont d'intention de collaborer à la dite carte, trouveront au Secrétariat les arrêtés dont il vient d'être question.

La Physikalisch-ökononische Gesellschaft de Königsberg informe qu'elle fêtera, le 22 février prochain, le 100e anniversaire de sa fondation. — Une lettre de félicitation sera adressée à cette Société.

L'Académie royale suédoise des sciences de Stockholm adresse à la Société les 12e et 13e volume de ses mémoires avec demande d'échange. — L'échange est accepté.

M. le Secrétaire dont lecture de la notice suivante :

LE DOCTEUR ERNEST-SAINT-CHARLES COSSON.

NOTICE BIOGRAPHIQUE.

La mort du docteur Cosson, survenue le 31 décembre dernier, a causé une profonde impression au sein de notre Société. Cosson était un nom familier et sympathique à tous nos botanistes et surtout à ceux qui avaient autrefois étudié les plantes de notre pays à l'aide de l'excellente *Flore des environs de Paris*.

Bon nombre de membres de notre compagnie connaissaient personnellement le Dr Cosson, qui, pendant les troubles de Paris, en 1870, était venu résider durant plusieurs mois à Bruxelles. En 1872, ce savant revint en Belgique pour assister à la session extraordi-

naire que la Société botanique de France y avait organisée avec le concours de la nôtre.

Tout jeune encore, la première ambition scientifique de Cosson fut d'élaborer une bonne Flore des environs de Paris. Une partie des résultats de ses premières recherches ont été consignés dans trois opuscules, qui présageaient déjà l'observateur profond et sagace qui s'est dévoilé plus tard. Ces opuscules, publiés en 1840, 1842 et 1845 avec la collaboration de Germain et de Weddell, causèrent une sorte de petite révolution parmi les amateurs de la flore parisienne. Le vieux floriste Mérat, dont la Flore était le vade-mecum des botanistes parisiens, sentit dès lors que sa vogue était menacée et que son livre médiocre allait être remplacé par une œuvre sérieuse. En effet, la *Flore des environs de Paris* et son *Synopsis*, publiés en 1845, ouvraient une nouvelle ère dans la connaissance des plantes des départements qui entourent Paris dans un rayon de près de vingt lieues (94 kilomètres). La publication de la Flore de Cosson et Germain eut un succès égal à celui qu'avait obtenu, moins de dix ans auparavant, en Allemagne, celle du *Synopsis* de Koch. Nous ne croyons pas nous tromper en avançant que l'ouvrage français est supérieur au livre allemand. La *Flore des environs de Paris* est un véritable modèle tant par son étonnante exactitude jusque dans les moindres détails, que par la sagesse de son plan. Malgré le temps assez considérable écoulé depuis sa publication, ce livre n'a pas vieilli ; il reste excellent et il le restera. Il doit cet heureux sort aux soins extrêmes que les auteurs et surtout l'un d'eux, le Dr Cosson, ont apportés dans la vérification des faits. Cosson, comme nous le verrons encore à propos de sa Flore d'Algérie, était la prudence même ; il n'avançait

un fait qu'après l'avoir retourné sous toutes les faces, qu'après l'avoir fait même contrôler par autrui. Jouissant d'une très large aisance, pouvant consacrer des sommes relativement importantes pour satisfaire ses goûts scientifiques, il n'était pas pressé de publier ; il aimait à laisser ses travaux longtemps sur le métier, afin de pouvoir épuiser toutes les sources d'information.

La seconde ambition de notre regretté Confrère fut de doter la science d'une Flore des États barbaresques, c'est-à-dire de l'Algérie, de la Tunisie et du Maroc. Il nous faudrait ici plusieurs pages pour exposer sommairement tout ce que le Dr Cosson a fait, depuis 1852, pour préparer ses publications définitives sur la flore du Nord de l'Afrique: nombreux voyages en Algérie, en Tunisie et au Maroc, organisation d'explorations faites par des voyageurs à ses frais, recherches multipliées de toute nature. Il faut lire le premier volume de son *Compendium Florae Atlanticae* pour se rendre compte de la somme extraordinaire de travaux préparatoires que l'auteur a consacrée à son œuvre. Nous ne pensons pas qu'on puisse citer un second exemple d'une telle préparation. On peut dire, en toute vérité, que Cosson a fait œuvre de bénédictin pour la flore de la Barbarie. Le premier volume du *Compendium Florae Atlanticae* a paru en 1881 et le 2e, de 1885 à 1887. Le premier fascicule des *Illustrationes Florae Atlanticae* a été publié en 1882, le 2e, en 1884, et le 3e, en 1888. Au train dont allaient ces importantes publications, on pouvait espérer les voir terminées en un petit nombre d'années. Cosson était, malgré son âge, encore robuste et très actif, et il avait tout lieu d'espérer qu'il pourrait voir la fin de son œuvre capitale. Hélas ! l'épidémie qui régnait à Paris au mois de décembre dernier, l'a emporté en peu d'heures.

Nous pouvons soupçonner que la pensée de son œuvre inachevée a dû fortement préoccuper notre Confrère à ses derniers instants. Mais, en homme sage et prévoyant, il avait pris des mesures, pour le cas où la mort viendrait le surprendre avant l'achèvement de son travail. Ces mesures, dont il parle dans l'introduction du tome II de son *Compendium*, assurent la continuation de cet ouvrage, des *Illustrationes* et du *Conspectus Florae Atlanticae*. Son magnifique herbier, sa bibliothèque, ses manuscrits, ses notes et ses planches encore inédites seront à la disposition de celui qu'il aura chargé de poursuivre sa Flore. Les ressources nécessaires ont été prévues pour faire face aux dépenses qui entraînera l'achèvement des ouvrages en question.

Notre intention n'étant pas de présenter ici une notice étendue sur la vie et les travaux de notre savant et regretté Confrère, soin que nous laissons à la Société botanique de France, dont il a été l'un des membres les plus éminents, nous nous bornerons, pour terminer, à dire que l'œuvre scientifique de Cosson se complète par un grand nombre de mémoires et de notices qu'il a publiés dans divers recueils, et principalement dans le Bulletin de la Société botanique de France.

Cosson jouissait, tant en France qu'à l'étranger, de la réputation, justement méritée du reste, d'un botaniste descripteur du plus grand mérite. Ses travaux resteront des documents précieux, qu'on ne cessera de consulter avec le plus grand fruit. La botanique systématique a perdu en lui l'un de ses meilleurs ouvriers.

M. Crépin analyse les deux notices suivantes, dont d'impression est votée.

LES STIPULES PEUVENT-ELLES OFFRIR DES CARACTÈRES DISTINCTIFS DANS LES ROSAE CANINAE?

par François Crépin.

L'importance des stipules au point de vue de la constitution des sections dans le genre *Rosa* n'est plus à démontrer. Leur degré d'adhérence au pétiole (stipules libres ou adnées), leur dilatation progressive de la base au sommet des ramuscules florifères ou leur uniformité sur toute la longueur des ramuscules, la forme de leurs bords extérieurs, la forme et la direction de leurs oreillettes fournissent des caractères excellents pour la diagnose des sections.

Ces organes, si utiles pour caractériser les sections, n'auraient-ils aucun emploi possible pour la distinction des espèces dans chacune des sections et en particulier dans la section des *Caninae?* Deux habiles rhodologues, MM. Burnat et Gremli, estiment que, dans cette dernière section, les stipules doivent être à peu près complètement négligées dans la description des espèces, et voici dans quels termes ils s'expriment à cet égard : « ....Quant à « leur forme, dimension et à la disposition de leurs « oreillettes, ces organes très dignes d'examen, lorsqu'il « s'agit de comparer nos diverses sections, donnent rare- « ment un caractère utile pour nos Caninæ »(1). Aussi, dans leurs descriptions des *Rosae caninae*, passent-ils les stipules sous silence. Certains auteurs ont décrit avec assez

(1) *Les Roses des Alpes maritimes*, p. 50.

de détails les stipules, mais les caractères qu'ils en ont tirés et s'appliquant souvent à des variétés ou variations élevées au rang d'espèce, ne dénotent pas une étude approfondie du sujet. Au surplus, le plus grand nombre des descripteurs a passé légèrement sur la forme des stipules, ce qui semble témoigner d'une indifférence assez générale pour ces organes.

Cette indifférence est-elle réellement justifiée par les faits ? J'ai lieu d'en douter; je dirai plus, l'examen auquel je me suis livré me donne l'espoir que nous pourrons trouver, dans les stipules des *Caninae*, des notes très utiles pour la distinction si non de toutes leurs espèces, du moins pour quelques-unes d'entre elles.

Si, par exemple, on passe successivement en revue de nombreuses séries de spécimens des *R. pomifera*, *R. mollis* et *R. tomentosa*, on reste frappé de la différence que présentent les stipules et les bractées des deux premières Roses comparées à celles du *R. tomentosa*, quelles que soient les variétés de ce dernier type. Cette différence est telle qu'on est réellement surpris qu'elle n'ait pas été depuis longtemps utilisée pour la distinction de ces espèces. Cette différence consiste dans la dilatation plus ou moins accentuée des ailes stipulaires et des bractées, ces dernières n'étant au fond que des stipules, et dans la forme et la direction des oreillettes.

En général, les stipules et les bractées des *R. pomifera* et *R. mollis* sont sensiblement plus dilatées que celles du *R. tomentosa;* leurs oreillettes, dans les stipules moyennes et supérieures des ramuscules florifères, sont plus longues, fendues plus profondément, à bords extérieurs d'ordinaire recourbés dans la direction du pétiole entraînant ainsi les

pointes vers l'intérieur. Ces oreillettes sont donc plus ou moins en forme de serpette, plus ou moins falciformes. C'est cette même configuration que j'ai décrite, il y a plus de vingt ans, à propos du *R. Reuteri* God. (*R. glauca* Vill.)(1). Dans le *R. tomentosa*, les oreillettes sont d'ordinaire courtes, triangulaires, à pointes dirigées vers l'extérieur, c'est-à-dire divergentes, à bords extérieurs non arrondis dans la direction du pétiole. Elles ne sont donc pas falciformes comme celles des deux Roses précédentes.

Cette différence dans la forme des stipules et des bractées est suffisamment constante pour y voir un caractère réellement spécifique. Seulement, ce caractère n'est pas toujours d'une observation facile sur les échantillons d'herbier, à cause du contournement des stipules résultant de la dessiccation et de la façon dont ces organes se présentent parmi les feuilles souvent repliées les unes sur les autres. On doit donc apporter beaucoup de soin dans l'examen du caractère en question. Les stipules, pas plus que certains autres organes dont on tire de bons caractères spécifiques, ne sont d'une fixité absolue dans leur forme et leur dimension ; elles varient dans une certaine mesure et peuvent, selon la place qu'elles occupent, selon la longueur ou la brièveté des ramuscules florifères, selon la force ou la faiblesse des axes, imiter plus ou moins les stipules d'un autre type et donner ainsi lieu à des confusions. Si les organes avaient toujours une fixité absolue, rien ne serait plus facile que de distinguer et de décrire les espèces et leurs variétés. Le compas et les chiffres seuls suffiraient presque toujours pour déterminer avec certitude les espèces végétales ou animales,

(1) *Bull.*, t. VII, pp. 251 et 254.

comme cela a lieu pour les espèces minérales. Malheureusement, pour la commodité du botaniste et du zoologiste, il n'en est pas ainsi; ceux-ci sont obligés, pour arriver à distinguer les espèces, dans le règne organique, de tenir compte des modifications imprimées aux organes par des circonstances multiples, et la juste appréciation de celles-ci réclame non-seulement une longue expérience, mais encore les facultés qui distinguent le bon observateur.

Le nouveau caractère tiré de la forme des stipules permettra de distinguer avec plus de sûreté certaines variations du *R. pomifera* et du *R. mollis* de certaines formes du *R. tomentosa*. Chose bien singulière, ces trois Roses qui ont été étudiées et décrites par une foule de phytographes, donnent encore lieu à des confusions surprenantes. Un rhodologue fort expert a même, par suite de quelques-unes de ces confusions, proposé de fondre ces trois Roses en un seul et unique type spécifique. Cependant le *R. pomifera*, auquel il faudra, à mon avis, unir le *R. mollis* comme une simple variété, est, sans le moindre doute possible, spécifiquement distinct du *R. tomentosa* par d'excellents caractères morphologiques et biologiques. Le premier se distingue du second par un port différent, par des axes dont les entrenœuds ont ordinairement une autre direction par rapport les uns aux autres, par un bois ordinairement plus flexible, par une maturation plus précoce, par des *aiguillons* plus comprimés et *à pointe droite* et *non plus ou moins fortement arquée*, par des *sépales persistants*, *redressés verticalement* sur le réceptacle mûr *et plus ou moins convergents* et *non* pas à la fin *caducs* par suite de la désarticulation de leur base, *réfléchis*, *étalés ou redressés-étalés et formant une coupe plus ou moins ouverte*.

Je passe ici sous silence les caractères tirés de la pubescence et de la glandulosité, de la forme des folioles, de la longueur ou de la brièveté des pédicelles, de la coloration de la corolle, parce que ces caractères très secondaires peuvent apparaître identiquement les mêmes dans certaines variations des *R. pomifera*, *R. mollis* et *R. tomentosa*. Dans ce dernier, la glandulosité des feuilles, des pédicelles et des réceptacles peut être aussi accentuée que dans le *R. pomifera* le plus typique. Quant à ses pédicelles, ils se montrent, dans ses variétés de montagne, assez souvent aussi courts que dans cette dernière espèce.

La forme des aiguillons fournit entre le *R. villosa* L. (incl. *R. pomifera* Herrm. et *R. mollis* Sm.) et le *R. tomentosa* un caractère distinctif de premier ordre. Dans le *R. villosa*, les aiguillons sont droits, dans le second, ils sont arqués ; seulement, comme pour bien d'autres caractères, il ne faut pas exiger une fixité absolue dans ces deux formes d'aiguillons, qui peuvent, dans certaines circonstances, présenter des déviations de leur forme normale et en imposer ainsi aux observateurs non suffisamment expérimentés.

Quant aux sépales, ils fournissent également une différence capitale et de premier ordre. Dans le *R. villosa*, l'activité vitale n'abandonne pas la base des sépales à un moment donné de la maturation du réceptacle, pour provoquer une désarticulation comme dans le *R. tomentosa;* la vie persiste aussi longtemps dans la base des sépales que dans le réceptacle dont ils ne se détachent jamais par désarticulation. Cette persistance de l'activité vitale est vraisemblablement la cause de la contraction plus prononcée de la base des sépales et de l'incurvation plus ou moins prononcée de leurs bords vers l'intérieur.

Dans certaines formes de montagne du *R. tomentosa*, qui jouent, à l'égard du *R. tomentosa* de la plaine, un rôle analogue à celui des *R. coriifolia* et *R. glauca* à l'égard du *R. canina* de la plaine, les sépales peuvent persister jusqu'à un moment très avancé de la maturation du réceptacle, sans qu'il y ait aucun indice apparent de désarticulation. Sur échantillons d'herbier arrivés à cet état, l'observateur peut s'imaginer que les sépales sont indéfiniment persistants et être ainsi tenté de rapporter ces spécimens à l'une des variétés du *R. villosa*, surtout s'il n'a pas soin d'examiner attentivement la forme des aiguillons. Cependant, dans cet état des sépales, on peut reconnaître ceux-ci pour des sépales de *R. tomentosa* à la façon dont ils couronnent le réceptacle et à l'aspect de leur dos, qui est plus large, plan, et à bords non recourbés en dedans. Souvent même, leurs appendices latéraux plus nombreux et leur pointe moins prolongée aident à les distinguer de ceux du *R. villosa*.

Je ferai remarquer ici que je me suis assuré que dans les formes du *R. tomentosa* dont j'ai formé un groupe sous le nom de *Coronatae*, les sépales finissent toujours par se désarticuler. J'ai toutefois constaté que, par accident, sans doute, les sépales de certains réceptacles peuvent devenir persistants, mais cette exception, qui se présente parfois dans d'autres Roses à sépales demi-persistants, ne peut, à mon sens, diminuer la valeur capitale de la persistance ou de la caducité des sépales comme caractère distinctif.

Les aiguillons droits ou arqués et les sépales persistants ou caducs étaient déjà des caractères reconnus comme excellents pour distinguer le *R. villosa* du *R. tomentosa*. Aujourd'hui, j'estime qu'on peut y joindre le caractère

tiré de la forme des stipules et des bractées, qui viendra ainsi renforcer la distinction de ces deux types, et nous permettre d'éviter, à l'avenir, certaines confusions spécifiques dont il va être parlé.

Il existe en abondance au Salève une Rose que Rapin, Reuter et Godet, avec tous les autres rhodologues suisses, ont toujours prise pour le *R. mollissima* Fries, qui n'est, comme on le sait, qu'une synonyme du *R. mollis* de Smith. Jusqu'à présent, aucun botaniste suisse, du moins à ma connaissance, n'a élevé de doute sur l'identité de cette Rose avec le *R. mollis*. MM. Christ et Gremli ont suivi la tradition, sans se douter que le prétendu *R. mollis* du Salève n'est rien autre qu'une variété de montagne du *R. tomentosa*, à port plus ou moins trapu, à pédicelles courts, à pétales d'un rose vif. Ses aiguillons sont bien ceux du *R. tomentosa*, plus ou moins arqués, et très distincts de ceux du vrai *R. mollis;* ses sépales ont tous les caractères de ceux du *R. tomentosa* et sont à la fin caducs. Mais ce qui vient dissiper les derniers doutes qui pourraient s'élever sur son identité spécifique, c'est la forme des stipules et des bractées qui sont incontestablement celles du *R. tomentosa*. Dès 1866(1), Déséglise décrivit la Rose de Salève sous le nom de *R. omissa*. Dans les observations qui suivent sa description, Déséglise ne fait pas allusion au *R. mollissima* et ne fait contraster sa nouvelle espèce qu'avec d'autres formes du *R. tomentosa : R. cuspidata*, *R. dimorpha*, *R. tunoniensis* et *R. Andrzeiouskii* Bor. non Stev. Il n'y a rien d'étonnant à ce que Déséglise n'ait pas, dans ce cas, établi un rapprochement avec le *R. mollis*. Cet auteur, adepte de l'école rhodo-

(1) *Mém. de la Soc. acad. d'Angers*, t. XX.

logique des poils et des glandes, s'était complètement fourvoyé dans l'appréciation des nombreuses variations des *R. villosa* et *R. tomentosa*, dont il n'avait, en aucune façon, saisi les véritables caractères distinctifs. La section X *Tomentosae* de son *Catalogue raisonné*, qui comprend près de 60 prétendues espèces, est un rassemblement chaotique de variations rangées sans le moindre sentiment des véritables affinités. C'est, du reste, à de semblables erreurs que sont et resteront toujours plus ou moins exposés les rhodologues qui suivent les traces de Linné dans leur jugement sur les Roses, c'est-à-dire qui accordent, à la pubescence et à la glandulosité, le pas sur d'autres caractères plus importants.

Le *R. omissa*, qui est incontestablement une variété du *R. tomentosa*, constitue le fond du *R. mollissima* des *Rosen der Schweiz*, qui, chose bien surprenante, ne paraît même pas comprendre une seule forme du *R. mollis* Sm. En ce qui concerne les localités de la Suisse, je ne trouve, dans l'herbier de M. Christ, aucun échantillon du vrai *R. mollis* visé dans l'article *R. mollissima* de sa monographie. Sa forme *typica* concerne exclusivement le *R. omissa;* sa forme *annesiensis* (*R. annesiensis* Déségl.) est une variation du *R. tomentosa* à sépales assez promptement caduques. Quant aux formes *coerulea* et *spinescens*, ce sont des variations du *R. pomifera*. A ce propos, on doit remarquer que le *R. mollis* Sm., si répandu dans le Nord, *devient très rare* dans les montagnes du centre de l'Europe, où il est généralement remplacé par le *R. pomifera* et ses nombreuses variations.

La confusion qu'ont faite les spécialistes suisses entre des formes des *R. villosa* et *R. tomentosa* n'a pas été sans exercer une influence fâcheuse sur l'appréciation qu'ils

ont faite d'autres espèces. Nous lui devons peut-être d'avoir vu se produire, dans le supplément de la Flore d'orient, l'inconcevable confusion du *R. Vanheurckiana*, qui est un représentant très pur de mon ancienne section *Villosae*, avec le *R. coriifolia* Fries.

Nous allons reconnaître à l'instant que le *R. tomentosa* a encore donné lieu à d'autres confusions.

Si la forme des stipules permet de ne pas confondre le *R. tomentosa* avec les diverses variétés du *R. villosa*, elle peut également nous faire éviter des confusions de ce type avec certaines variations du *R. uriensis* (*R. abietina* Christ pp.).

Dans le *R. uriensis*, la forme et la dilatation des stipules ressemblent extrêmement à celles des stipules du *R. villosa*. Avec un peu d'attention, il n'est guère possible de confondre les stipules du premier type avec celles du *R. tomentosa*. A l'aide du caractère fourni par ces organes, on peut toujours distinguer le *R. uriensis* du *R. tomentosa*, même dans les cas, comme il s'en présente parfois, où les échantillons d'herbier sont dépouvus d'autres éléments certains de distinction.

Si le caractère fourni par les stipules avait été connu de M. Christ, ce savant aurait probablement beaucoup hésité avant de confondre, sous le nom de *R. abietina*, les *R. confusa* Pug. et *R. Gisleri* Pug., qui sont de purs *R. tomentosa*, non-seulement par leurs stipules, mais encore par tous leurs autres caractères. Faisons remarquer ici que M. l'abbé Puget avait tout d'abord distribué son *R. confusa* sous le nom de *R. cuspidata*, ce qui dénote bien que ce botaniste avait considéré cette forme comme une Tomenteuse et non pas comme une Canine.

Je me bornerai, pour cette fois, à ces quelques exemples

tirés des *R. villosa*, *R. tomentosa* et *R. uriensis*, croyant en avoir assez dit pour éveiller l'attention des spécialistes sur la forme des stipules dans la section *Caninae*. Je reprendrai un jour la question, pour examiner les stipules des autres types de ce groupe. J'espère pouvoir démontrer plus complètement qu'elles nous offriront des notes distinctives très utiles pour les distinctions spécifiques.

LE ROSA RUBIGINOSA L. VAR. DECIPIENS SAGORSKI,

par François Crépin.

Dans une lettre que m'écrivait M. Max Schulze, à la date du 31 janvier dernier, ce rhodologue me fait remarquer que j'ai commis une erreur de nom au sujet de cette curieuse forme du *Rosa rubiginosa* à folioles dépourvues de glandes, à laquelle je fais allusion dans *Mes excursions rhodologiques dans les Alpes en* 1889 (Bull., t. XXVIII, 1re partie, pp. 226 et 227). En effet, par suite d'une confusion que j'ai peine à m'expliquer, j'ai attribué à la Rose en question le nom de *denudata* qui ne lui appartient pas, au lieu du nom de *decipiens*. L'observation critique que j'adressais à mes excellents correspondants de la Thuringe au sujet d'une prétendue fausse identification qu'ils auraient faite de leur curieuse variété avec la var. *denudata* de Grenier, n'était donc nullement fondée. Je les prie de bien vouloir accepter mes excuses et de me pardonner cette regrettable erreur. Cette variété a été découverte par M. Dufft dès 1884, qui l'a distribuée sous le nom de *R. rubiginosa* L. forma *glaberrima*. M. Sagorski, qui l'avait trouvée à son tour, la décrivit en 1885 sous le nom de var. *decipiens* (Mitt. d. geogr. G. F. p. Th. 1885,

Heft 4; Die Rosen der Flora von Naumburg a/S., pp. 26 et 27). L'année suivante, M. M. Schulze, qui l'avait également découverte, en donna une description sous le même nom dans sa monographie des Roses des environs d'Iéna. En 1887, dans un supplément à sa monographie, ce botaniste développa sa description primitive et la fit suivre de considérations très intéressantes. Soit dit en passant, les variations du *R. rubiginosa* sont fort nombreuses en Thuringe; elles y ont été étudiées d'une façon extrêmement soignée par MM. Dufft, Sagorski et Schulze.

Des commissaires sont nommés pour examiner un mémoire que M. le Dr Lambotte soumet au jugement de la Société.

M. le Président entretient l'assemblée des intéressantes expériences que feu de Bary avait faites sur les formes du *Draba verna* L. Ces expériences de semis publiées après la mort de ce savant botaniste, confirment les résultats des expériences antérieures faites par M. Jordan, à savoir que les micromorphes du *D. verna* conservent leurs caractères distinctifs pendant un assez grand nombre de générations.

La séance est levée à 9,30 heures.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1890.

Séance mensuelle du 8 mars 1890.

PRÉSIDENCE DE M. L. ERRERA.

La séance est ouverte à 8,15 heures.

Sont présents : MM. Bordet, De Bullemont, Delogne, De Wildeman, Ém. Durand, Th. Durand, Errera, Laurent et Nypels; Crépin, *secrétaire.*

Le procès-verbal de la séance du 8 février 1890 est approuvé.

M. le secrétaire fait l'analyse de la correspondance.

Ouvrages reçus pour la bibliothèque :

J. MUELLER. *Lichenes epiphylli novi.* Genevae, 1890, in-8°. — *Lichenes.* In-8°. — *Lichenes argentinienses*, 1879, in-8°. — *Lichenologische Beiträge*, XXXII, 1879.

M. le Secrétaire donne lecture des notes suivantes dont l'impression est votée.

COMMENT FAUT-IL RENDRE EN FRANÇAIS LES MOTS ὑφή, HYPHA?

par Ch. Van Bambeke.

Hypha vient du grec ὑφή,ῆς, tissu. Depuis longtemps, les mycologues allemands emploient l'expression « die Hyphe » (pl. Hyphen) comme synonyme de filament ou filament fongique. J'ignore par qui le terme a été introduit dans le vocabulaire scientifique[1]. De Bary, dans « Morphologie und Physiologie des Pilze, 1866 », se sert indifféremment des mots latins *hypha*, *hyphae* : « Bei der überwiegenden Mehrzahl des Pilze ist die *Hypha*... » « Pilzfäden, *Hyphae* oder schlechthin Fäden gennant » (p. 1), ou du mot allemand : « Langewachsthum der *Hyphen* » (p. 2). Dans « Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, 1884 » il n'est plus question que de « *Hyphe* » ou « *Hyphen* », les expressions latines ont disparu.

Depuis un certain temps, quelques auteurs français, traduisant le mot grec ὑφή ou le mot latin *hypha*, l'ont aussi introduit dans le langage scientifique; mais, chose curieuse, ils ne s'entendent ni sur le genre du mot, ni sur son orthographe, ni sur sa prononciation.

---

(1) A.-J.-L. Jourdan, dans son *Dictionnaire des termes usités dans les sciences naturelles* (Paris, J.-B. Baillière 1834), nous apprend que Willdenow employait le mot *hypha* pour désigner les expansions filamenteuses, un peu charnues, déliquescentes ou fibreuses, des Moisissures. — Au mot *hypha*, du *Dictionnaire classique des sciences naturelles* de Drapiez (1839), il est dit : « Nom donné par Persoon aux plantes auxquelles Link a conservé le nom de Byssus. »

Duchartre, parlant des filaments fongiques, s'exprime comme suit : « Ces filaments sont désignés par les botanistes sous la dénomination latine *hypha*, francisée en *hyphes* » (Eléments de botanique, Paris, J.-B. Baillière et fils, 1877, p. 960). Et plus loin, à propos de la structure des Lichens : « La substance des Lichens, comme celle des Champignons, résulte de l'union et de l'enchevêtrement d'un grand nombre de filaments ou *hyphes celluleux*, dont *chacun*, etc. » (p. 1000).

Duchartre fait donc du mot *hyphe* un substantif masculin. C'est aussi un substantif masculin pour Godfrin, le traducteur du Manuel technique d'anatomie végétale de Strasburger : « Ces *hyphes entrelacés les uns avec les autres* ». En outre, pour Godfrin, l'*h* dans hyphe n'est pas aspirée, car il parle « d'éléments filiformes plus ou moins abondamment ramifiés, qui ont reçu le nom d'*hyphes* » (p. 209).

Pour J. Moyen aussi, *hyphe* est du genre masculin : « Les *hyphes* peuvent demeurer *indépendants* » (Les Champignons, p. 7); « un mycélium composé d'*hyphes* entrelacés » (p. 12).

D'après N. Patouillard, au contraire, le mot *hyphe* est un substantif féminin. Il dit : « Les *hyphes* peuvent être *rameuses* » (Les Hyménomycètes d'Europe, Paris, 1887, p. 5). « *Une hyphe cloisonnée* » (p. 18); mais, à l'exemple de Godfrin et de Moyen, il parle « d'*hyphes*. »

Enfin Fayod traduit le mot grec ὑφή ou le mot latin *hypha* par *hyphé* : « La forme typique du *hyphé* » (Prodrome d'une histoire des Agaricinés, dans Ann. des sciences naturelles, IX, 1889, p. 218). « Une catégorie de *hyphés* » (p. 220).

Dans le Dictionnaire national de Bescherelle aîné,

Paris, 1887, le mot *hypha* est rendu par *hyphe*, s. f.

Toutes ces manières de traduire le mot grec ὑφὴ ou le mot latin *hypha* sont-elles également acceptables, et pourra-t-on les employer indifféremment? Dans l'affirmative, on pourrait trouver une phrase comme celle-ci :

Chez les Agaricinés, *les hyphes* sont *sujets* à varier; ici prédominent *les — hyphes longues*, là, au contraire, *les — hyphes courts*. L'*hyphe* peut être *cloisonnée*, toutefois un *hyphe* sans cloisons n'est pas rare; il y a aussi des *hyphés rameux*.

Décidément un choix est nécessaire. A quoi s'arrêtera-t-on? L'analogie va nous servir de guide.

Soit le mot *strophe*. Il vient du grec στροφὴ, ῆς. On dit *strophe* et non *strophé;* mais alors pour être logique, il faut traduire ὑφὴ par *hyphe* et non par *hyphé*.

D'autre part, *strophe* est du féminin, tout comme le mot grec d'où il dérive : on dit et on écrit *une strophe* et pas *un strophe*. On écrira et on dira donc aussi *une hyphe* plutôt que *un hyphe*, car les mots grec ὑφὴ et latin *hypha*, dont *hyphe* provient, sont aussi des substantifs féminins.

Reste la question de savoir si *h* dans *hyphe* doit ou non être aspirée. A la rigueur, elle doit l'être, pour ce motif que l'upsilon, dans ὑφὴ porte l'accent tonique. Cependant l'analogie nous indique encore une fois la voie à suivre. Dans la plupart, sinon dans tous les mots commençant par *hy*, l'*h* n'est pas aspirée. On dit et on écrit : *l'hybridation, l'hydatide, l'hydre, l'hydrocéphale, l'hydropisie, l'hyménée, l'hypérémie, l'hypophyse, l'hysope, l'hystérie, l'hyphen* ou *l'hyphénèse;* et, au pluriel, dans tous ces mots, la consonne *h* n'est non plus aspirée.

Faut-il, dès lors, faire une exception pour *hyphe?* Poser la question, me semble-t-il, c'est la résoudre. On écrira

et on prononcera, par conséquent, *l'hyphe, une hyphe, des hyphes,* sans aspiration.

A ma connaissance, seul N. Patouillard s'est servi du mot *hyphe* conformément aux remarques qui précèdent. On fera bien de suivre son exemple.

PIPERACEAE COSTARICENSES NOVAE

AUCTORE C. DE CANDOLLE[1].

GENUS **Piper** L.

Sectio 3. *Steffensia* C. DC.

P. Pittieri, foliis sat longe petiolatis ample ovatis basi aequilatera vel subinaequilatera late subrepando-rotundatis apice brevissime acuminatis utrinque breviter pilosulis, centrali nervo paulo ultra medium nervos utrinque 8 quarum inferos oppositos supremos vero alternos ad apicem ductos mittente, petiolo limbum usque vaginante, amento quam folii limbus paulo breviore crasso, bracteae cacterum glabrae pelta triangulari margine brevissime hirtella, bacca tetragona glabra.

Inter viculos Turrialbae et Rio Birris alt. 2400 m. in declivitata montis Irazu, Januario florens (Pitt. in Pittier et Durand, *Plantae costaricenses exsiccatae,* n° 376).

---

(1) Les espèces décrites dans cette note devaient seulement paraître dans le premier fascicule des *Primitiae florae costaricensis,* mais M. C. de Candolle devant publier sous peu un relevé de toutes les Pipéracées découvertes depuis la publication de sa savante monographie dans le *Prodromus,* nous avons, à sa demande, présenté à la Société ce fragment des *Primitiae,* afin que notre Bulletin ait la priorité pour l'établissement de ces nouvelles espèces. TD. et HP.

P. pulchrum (C. DC. in Prodr., XVI, Sect. I, p. 505) β **costaricense**, limbis quam in specie paulo brevioribus latioribusque, nempe ad 26 cent. longis et ad 17 cent. latis.

In Costarica inter Rio del Achiote et Sabana de los Chiquiros alt. 1900 m. Januario florens (Pitt. l. c., n. 794).

Genus **Peperomia** R. et P.

P. Tonduzii, foliis alternis petiolatis elliptico-obovatis basi acutis apice rotundatis utrinque haud dense villosis inconspicue 1-nerviis, amentis terminalibus pedunculatis filiformibus folia pluries superantibus, rhachi glabra, ovario obovato, stigmate terminali perpilosulo.

In Costaricae silvis Barba ad arborum truncos (A. Tonduz in Pitt. et Dur. l. c., n° 566). Herbula repens.

P. chrysocarpa, foliis alternis modice petiolatis basi et apice acutis utrinque glabris 7-nerviis parce nervulosis, amentis folia duplo-superantibus densifloris, bacca ovato-globosa, rhachi impressa apice oblique mucronulata glandulis aureis conspersa.

In sepibus circa San-José Costaricae, Novembri florens (Pitt. l. c. n. 1384). Herba glabra caule inferne radicante.

P. barbana, foliis 4-5-verticillatis brevissime petiolatis superioribus oblongo-lanceolatis basi in petiolum cuneatis apice obtusis emarginulatisque utrinque glabris margine breviter ciliatis inconspicue 3-nerviis, amentis apice caulis axillaribus terminalibusque filiformibus subdensifloris, rhachi glabra, bacca emersa globosa apice oblique flavide rostellata.

In Costaricae monte Barba ad Las Esmeraldas, ad arborum fissuras (Pitt. l. c., n. 1331). Herba erecta, caulibus adpresse hirsutis.

P. palmana, foliis ternis quaternisve petiolatis lanceolatis apice obtusiusculis supra et ad nervos subtus subtillime puberulis distincte 3-nerviis, amentis axillaribus folia superantibus densifloris, ovario emerso apice oblique stigmatifero.

In nemoribus humidis Costaricae prope La Palma in declivitate atlantica, alt. 1550^{m} (Pitt. l. c. n. 724). Herba erecta basi radicans.

M. Laurent lit les deux notes suivantes dont l'impression est également votée.

INFLUENCE DE LA RADIATION SUR LA COLORATION DES RAISINS,

par Émile Laurent.

Chez presque toutes les plantes, l'action directe de la lumière est indispensable à la production de la chlorophylle. Des observations faites par Sachs ont prouvé qu'il n'en est pas ainsi pour les pigments des fleurs, qui se forment à l'obscurité comme en plein soleil lorsqu'une nourriture suffisante est assurée aux feuilles florales. Tantôt les matières colorantes dérivent de réserves préparées par une végétation antérieure; tantôt elles sont d'origine plus récente et ont pris naissance dans les feuilles peu de temps avant la floraison. Au fond, si ces pigments peuvent se produire dans l'obscurité la plus profonde, ils n'en sont pas moins sous la dépendance indirecte de la radiation. Pour le démontrer, on dispose une plante de telle sorte que les feuilles soient soustraites aux rayons lumineux et que les fleurs puissent en recevoir l'influence. Un autre procédé qui m'a bien réussi avec le

Lilas, consiste à faire, peu de temps avant l'épanouissement, une décortication annulaire à la base d'une tige florale. Le transport des matières plastiques se trouve ainsi entravé.

Dans l'un et l'autre cas, les fleurs sont mal formées et sont décolorées d'une manière presque complète.

L'influence de la lumière sur la coloration des fruits n'a pas encore, que je sache, été l'objet de recherches expérimentales. L'observation a appri depuis longtemps que la couleur rouge des pommes, des poires et des pêches ne se produit que sous l'influence des rayons solaires. Elle est peu prononcée pour les fruits placés à l'ombre des feuilles et elle fait défaut lorsqu'ils sont recouverts d'un papier assez épais pendant la dernière période de leur maturation.

Les horticulteurs connaissent aussi fort bien la belle coloration jaune doré que prennent au soleil les raisins blancs et surtout le Chasselas de Fontainebleau, ainsi que plusieurs variétés de poires et de pommes qui ne rougissent pas lors de la maturité.

Ces faits sont de toute évidence et il serait tout à fait oiseux de prétendre les vérifier par la voie expérimentale. Mais, à côté des exemples que je viens de citer, il existe des fruits dont la coloration n'est pas liée d'une façon aussi étroite à l'influence de la radiation. Rien n'est plus facile de s'en apercevoir lorsqu'on voit les baies de l'Épine-Vinette, les fruits de l'Aubépine, les raisins noirs se colorer tout aussi bien sous le feuillage qu'en plein soleil. On sait d'ailleurs(1) que les mêmes pigments, dissous dans le suc cellulaire ou fixés par les plastides se rencontrent à la fois parmi les fleurs et parmi les fruits.

---

(1) Courchet, *Recherches sur les chromoleucites*, Annales des sciences naturelles, Botanique, 7e série, VII, 1888.

Il semble donc qu'il y ait lieu de distinguer, dans les fruits, deux catégories de matières colorantes : l'action directe de la lumière est nécessaire à la production des unes et ne l'est pas pour les autres. Comme je vais le démontrer, les pigments de la deuxième catégorie se produisent dans les mêmes conditions que les pigments des fleurs.

Mes expériences ont été faites à trois reprises depuis 1885 à l'École d'horticulture de Vilvorde sur des vignes cultivées en serre et appartenant à la variété Frankenthal. Les raisins de cette variété sont d'un noir bleuâtre analogue au noir des variétés qui servent dans les pays de vignobles à préparer les vins rouges.

Deux grappes, dont les grains étaient gros comme des petits pois, furent introduites dans des boîtes en carton noirci à l'extérieur. La coloration des raisins fut aussi marquée que celle des autres grappes du même cep; aucune différence ne fut constatée dans la saveur du jus des grains des deux catégories.

Il eût été peu pratique de laisser les grappes à la lumière et de placer les feuilles à l'obscurité. J'ai préféré avoir recours au procédé des décorticatations annulaires qui m'avait réussi dans des essais sur la coloration des fleurs.

Chez la vigne, la presque totalité des matières plastiques cheminent, pendant l'été, par le liber et les couches adjacentes de l'écorce. On peut le prouver facilement au moyen de décorticatations annulaires faites au-dessus et au-dessous d'une feuille. L'amidon s'accumule en proportion énorme dans le limbe et il est aisé de s'en assurer par la réaction de l'iode appliquée à la feuille tout entière selon l'ingénieuse méthode de Sachs.

Quatre grappes furent séparées des feuilles environ-

nantes par deux décortications annulaires d'environ cinq millimètres de largeur; une décortication était pratiquée au-dessus, l'autre au-dessous du point d'insertion des grappes sur le sarment. Cette opération fut faite le même jour où les deux grappes dont il vient d'être question, furent placées dans les boîtes obscures.

Deux grappes soumises à la double décortication furent introduites dans des boîtes identiques; les deux autres restèrent exposées à la lumière.

A l'époque de la maturité des raisins dans la serre, les deux grappes soustraites à l'action solaire avaient des grains plus petits que les grappes laissées dans les conditions naturelles. Ces grains étaient verts à l'exception de quelques-uns, très légèrement marbrés de rouge; le jus était acide et sans saveur sucrée.

Les deux grappes dont les sarments avaient aussi subi la double décortication, mais qui n'avaient pas été plongés dans l'obscurité, présentaient meilleur aspect. Les grains avaient presque la grosseur normale; la plupart étaient rougeâtres sur toute leur surface; les autres étaient restés verts. La saveur des premiers et à plus forte raison celle des seconds était peu sucrée.

L'expérience répétée en 1887 a donné les mêmes résultats. En 1889, les résultats furent quelque peu différents et la cause n'en est pas dépourvue d'intérêt. Par suite de circonstances particulières, les décortications annulaires et la mise à l'obscurité eurent lieu dans les premiers jours du mois d'août, au moment où les grains avaient déjà atteint leurs dimensions normales. Quelques jours plus tard, apparaissaient les premières traces de coloration. Les grappes placées à l'obscurité après décortications présentèrent une coloration assez marquée. J'attribue ce résultat

au dépôt de matières hydrocarbonées qui avait commencé à se faire à l'époque où les décorticatious furent pratiquées. Il convient donc, dans ces sortes d'essais, de ne pas attendre trop longtemps.

On peut conclure des expériences précédentes que la matière colorante des raisins se développe à l'obscurité lorsque la nutrition organique est assurée. Dès que les produits d'assimilation qui prennent naissance dans les feuilles, ne peuvent plus arriver jusqu'aux grappes la coloration reste imparfaite. Elle est nulle, à très peu de chose près, dans les grappes affamées placées à l'obscurité. Il y a un commencement de coloration dans les mêmes grappes insolées, qui grâce à la chlorophylle de leurs grains, peuvent décomposer l'acide carbonique.

L'étude de la matière rouge des raisins va jeter quelque lumière sur les faits que je viens d'exposer. Il n'y a pas de substance colorante d'origine végétale, en dehors de la chlorophylle, qui ait été l'objet de recherches aussi soignées. Cette particularité se comprend si l'on réfléchit que cette substance est la matière rouge des vins et que l'on s'est appliqué à l'étudier avec soin dans le but de faciliter la recherche des falsifications de ces boissons. Il nous importe surtout d'en connaître la composition chimique. Voici, d'après Glénard (1), les résultats moyens donnés par l'analyse de trois échantillons différents :

Carbone.	57,02
Hydrogène	4,89
Oxygène.	57,89

Ces chiffres correspondent à une formule voisine de C^2H^2O, c'est-à-dire à une substance hydrocarbonée moins

(1) Annales de chimie et de physique, t. LIV, p. 566, 1858.

riche en hydrogène et en oxygène que les sucres ($C^6H^{12}O^6$ et $C^{12}H^{22}O^{11}$). On peut donc supposer que la matière colorante des raisins dérive des glycoses par suite de phénomènes de déshydratation qui s'accomplissent dans les grains parvenus à la dernière période de leur maturation.

La relation qui, selon toute vraisemblance, existe entre la production des sucres et celle du pigment des raisins nous permet d'expliquer les cas assez variés de coloration imparfaite des raisins noirs observés dans les cultures. Ils restent rouges et faiblement sucrés lorsqu'on en conserve un trop grand nombre sur le même cep, lorsque la radiation est insuffisante ou encore lorsque les pédicelles se dessèchent, maladie, fréquente dans les serres, qui trahit toujours une nutrition défectueuse. Dans ces diverses circonstances, les raisins ne reçoivent qu'une quantité insuffisante de matières sucrées. Et la substance rouge se trouve diminuée dans la même proportion.

NOTE SUR LES FORMES-LEVURES CHROMOGÈNES,

par Émile Laurent.

Les Bactéries ne sont pas les seuls microbes doués de propriétés chromogènes. Il existe des formes-levures(1) qui produisent également des matières colorantes. La plus anciennement connue avait reçu le nom de *Saccharomyces glutinis*, sous lequel on a, semble-t-il, réuni des races assez différentes. Elles sont très répandues dans la

(1) J'ai proposé le nom de *formes-levures* pour désigner les champignons inférieurs qui ressemblent aux véritables levures, mais qui sont dépourvus du caractère ferment.

nature surtout dans l'air et les eaux, sur les pommes de terre cuites exposées à l'air; elles sont beaucoup plus fréquente que le *Micrococcus prodigiosus*, avec lequel un oeil peu exercé serait exposé à les confondre.

Les colonies de formes-levures roses sont tantôt arrondies, tantôt étoilées par suite du développement de rameaux latéraux qui bourgeonnent et produisent à leur tour des amas cellulaires. Cette dernière forme appartient au type *Dematium*. Comme je l'ai déjà montré (1), celui-ci se relie aux formes-levures par des transitions insensibles qui se rencontrent dans la descendance d'une cellule unique.

Une forme-levure noire (2) a été propagée dans les laboratoires de microbie il y a quelques années. C'était tout simplement un dematium dont les cellules passaient rapidement à l'état de kystes analogues à ceux auxquels on a donné le nom de *Fumago*. En réalité, ce microbe n'était pas une véritable race chromogène.

En 1888, j'ai rencontré fortuitement une forme-levure violacée, formée de cellules arrondies de 5 à 7 μ de diamètre. Elle provenait d'essais de culture des germes qui se trouvaient sur des raisins cueillis dans les cultures du Muséum à Paris. Le développement de ce champignon était fort peu vigoureux. Il ne s'est pas conservé vivant dans mes collections de germes.

Une autre forme-levure colorée a été remarquée dans des cultures sur gélatine nutritive faites en septembre dernier avec les microbes que portaient des grains de

---

(1) Recherches sur le polymorphisme du *Cladosporium herbarum*, in *Annales de l'Institut Pasteur*, t. II, 1888.

(2) *Saccharomyces niger* Marpmann, in *Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege*, p. 422, 1886.

Chasselas de Fontainebleau provenant de l'École d'horticulture de Versailles. Les colonies de cette race sont d'un jaune pareil à celui que donnent plusieurs Bactéries.

Cultivée sur gélatine avec moût de bière, elle donne des colonies arrondies ou étoilées dont la coloration jaune devint très nette à partir du cinquième jour (à 18-20°). Sur pomme de terre, les colonies restèrent plus longtemps incolores, mais elles ont fini par jaunir après une quinzaine de jours. Sur gélatine, la coloration est limitée aux colonies superficielles et à celles qui se trouvent tout près de la surface.

Dans les cultures en moût sucré, les cellules sont identiques à celles du *Dematium pullulans* : mêmes formes, mêmes dimensions, même tendance à prendre l'état filamenteux avec bourgeons latéraux. Le liquide de culture ne se colore pas d'une manière bien sensible; au niveau du liquide, on voit des amas cellulaires jaunâtres.

En tube de gélatine sucrée, il se produit une colonie assez profonde qui présente de nombreuses ramifications latérales disposées comme les poils radicaux d'un maïs qui vient de germer. J'ai décrit le même développement pour le *Dematium pullulans*. La forme-levure jaune ne liquéfie pas la gélatine et ne prend pas non plus l'état fumago après un certain temps. En cela, elle diffère du *Dematium* indiqué. Je n'ai point observé de production d'endospores, dans les conditions les plus favorables à ce mode de reproduction.

Quant à la propriété de former de l'alcool aux dépens des sucres, elle est très restreinte, de même encore que dans le *Dematium pullulans*. Après douze jours de végétation à 20° dans du liquide de touraillons additionnée de 10 % de sucre interverti, la forme-levure jaune n'avait

produit que 0,25 % d'alcool, mesuré au moyen du compte-gouttes Duclaux.

Cette mucédinée offre donc les plus grandes ressemblances avec le *Dematium pullulans*. Elle n'en diffère que par sa coloration et par l'absence de zymase digestive de la gélatine et de brunissement des cellules anciennes. Ce sont là des caractères d'ordre physiologique trop contingents pour permettre des distinctions spécifiques. Pas plus que pour les plantes supérieures, la coloration ne suffit pas à caractériser des espèces.

Pour cette raison, je considère la forme-levure jaune comme une nouvelle variété de *Cladosporium herbarum*, ce champignon si extraordinairement polymorphe duquel dérive le *Dematium pullulans*. Il s'agit ici d'une forme héréditaire, transmissible en cultures successives et non d'une de ces variations éphémères que l'on peut provoquer par la culture dans des milieux différents.

La production, dans la nature, de variétés fixes, a évidemment une cause. A ce propos, je rappelle mes anciennes expériences d'insolation de cultures sur tranches de pomme de terre de *Dematium pullulans*. Au bout d'un certain nombre de jours, les colonies se coloraient en rose et plus tard cessaient de prendre l'état fumago, tandis que sur la face opposée de la tranche de pomme de terre, la couleur, d'abord blanche, devint toute noire par la suite. J'ai montré une de ces cultures à la séance de la Société du 2 décembre 1888. Les variétés ainsi produites sous l'influence de la radiation solaire se sont maintenues en cultures successives et présentaient les plus grandes ressemblances avec les formes-levures roses que l'on trouve dans la nature.

M. Laurent entretient l'assemblée de la distribution géographique du Gui (*Viscum album* L.). Il se demande si le Gui, malgré son parasitisme, ne serait pas sensible aux éléments chimiques du sol comme d'autres plantes. Peut-être ainsi pourrait-on s'expliquer son inégale distribution dans une même contrée, son abondance sur certains points, sa rareté et son absence sur d'autres. Plusieurs membres prennent part à la discussion soulevée par cette question. M. Laurent se propose de reprendre celle-ci à la prochaine séance.

MM. É. Durand et É. De Wildeman présentent quelques photographies de feuilles, faites d'après la méthode décrite par M. V. Fayod (Note sur une nouvelle application de la photographie, in Malpighia, anno III, fasc. III-IV, p. 120). Ces épreuves sont obtenues en se servant de la feuille comme d'un négatif, mais comme les feuilles se laissent difficilement traverser par la lumière le temps d'exposition doit être assez long. Cette première impression virée et fixée peut-être, à son tour, employée comme négatif et donner de très beaux positifs.

Ce procédé, qui donne de bons résultats, paraît très pratique et mérite d'être recommandé.

Les épreuves présentées à la séance avaient été obtenues par M. Durand à l'aide d'un viro-fixateur nouveau à base végétale.

La séance est levée à 9,30 heures.

Mélanges et nouvelles.

Asa Gray. — Pendant sa longue carrière, Asa Gray a écrit une foule d'articles qui ont paru dans divers recueils scientifiques. Ces articles, sou-

vent fort intéressant, sont aujourd'hui à peu près complètement inconnus de la grande majorité des jeunes botanistes. Il en est cependant un bon nombre qu'il est fort utile de consulter encore, car ils conservent une véritable valeur scientifique. Pour répondre à ce besoin, on a pensé de réimprimer ces derniers articles et d'en former un recueil spécial. Ce recueil, publié sous la direction de M. Ch. Spr. Sargent, forme deux volumes in-8°, sous le titre de *Scientific Papers of Asa Gray*. Nous félicitons M. Sargent du choix qu'il a fait pour composer ces deux beaux volumes et des tables analytiques qu'il a dressées et qui permettent de trouver sans peine les objets traités dans la série des articles reproduits. Ce recueil sera hautement apprécié ; il permettra à la jeune génération de botanistes de reconnaître combien Asa Gray était un savant sagace et d'un esprit supérieur. F. C.

L'atavisme chez les plantes. — MM. d'Ettinghausen et Krazan ont communiqué à la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, un mémoire dont ils ont donné un sommaire dans la Revue scientifique du 8 février 1890. Les deux naturalistes ont observé qu'à la suite d'une forte gelée, des chênes et des hêtres qui avaient beaucoup souffert, ont donné sur leurs rameaux vers le mois de mai des feuilles rappelant celles des hêtres et des chênes de l'Amérique et même certaines formes présentant des rapports avec les formes éteintes appartenant au terrain tertiaire.

Selon l'opinion des auteurs, les espèces fossiles se seraient éteintes peu à peu, pas du tout par l'effacement des individus, mais en repoussant successivement leurs éléments qu'ils remplaçaient par d'autres ; ils ont ainsi acquis un aspect tout différent de celui qu'ils présentaient lors de leur apparition.

Les mêmes observations ont pu être faites sur des arbres endommagés par des hannetons ou des chenilles qui avaient attaqué les premières feuilles.

Il y aurait donc eu transformation sur une souche mère pour former les espèces telles que nous les connaissons maintenant.

Ce sont ces modifications intéressantes que les auteurs ont proposé et qu'ils résument sous le titre de phénomènes d'atavisme. É. D. W.

M. le professeur Aser Poli vient de publier dans le « Malpighia, anno III, fasc. IX », une note sur l'emploi de l'huile de Cajeput comme

dissolvant du baume de Canada, au lieu de l'essence de girofle. Cette huile provient, comme on le sait, du *Melaleuca Leucadendron*, dont le nom malais est Kaju putti, ce qui signifie bois blanc.

L'avantage de l'huile de Cajeput serait d'être soluble dans l'alcool dilué, et par conséquent l'on pourrait passer l'objet directement de l'alcool dilué à l'huile, ce qui ne se peut à l'aide de l'essence de girofle.

Cette huile est en effet très recommandable et m'a fourni de très beaux résultats sur des algues. E. D. W.

Dans sa séance publique du 30 décembre dernier, l'Académie des sciences de Paris a décerné le prix Desmazières à un travail de M. E. Bréal, préparateur au Muséum d'histoire naturelle ayant pour titre : Observations sur les tubercules à bactéries qui se développent sur les racines des légumineuses.

D'après M. Bréal, ce sont des bactéries qui occasionnent la formation des tubercules bien connus des racines des Légumineuses, et qui absorbent directement l'azote de l'air. Les résultats obtenus par M. Bréal sont conformes aux idées de MM. Helrriegel et Wilfarth. E. D. W.

Un fait assez curieux vient d'être signalé dans la *Feuille des jeunes naturalistes*, par M. Lagatu.

Un grand nombre de bœufs sont morts en 1884 dans le département de l'Oise après avoir brouté l'herbe d'une prairie; il a été reconnu par M. Prillieux que la mort par empoisonnement était due à des Lolium ergotés. La formation des ergots avait pu se faire, grâce à la circonstance que le troupeau n'avait été envoyé à la prairie que 10 jours après la date habituelle. D'après M. Lagatu, on trouve souvent des ergots sur les touffes refusées par le bétail, touffes qui se forment aux places occupées précédemment par les déjections que l'on n'a pas pris soin d'étendre.

E. D. W.

Dans la note insérée à la page 46 du Compte-rendu de la dernière séance de la Société, il a été omis d'indiquer : que les mémoires en réponse à la question de botanique, mise au concours par la Société des sciences medicales et naturelles, doivent être accompagnés d'un billet cacheté contenant les noms, qualités et domicile de l'auteur et portant sur l'enveloppe la reproduction de la devise ou de l'épigraphe inscrite en tête du mémoire. É. D. W.

Flore du Mexique. — Le gouvernement du Mexique ayant décidé d'adjoindre un botaniste à la commission géographique chargée de la confection de la carte au $^1/_{100,000}$, c'est un de nos membres, M. P. Maury, attaché au Muséum d'histoire naturelle de Paris, qui a eu l'honneur d'être appelé à ce poste.

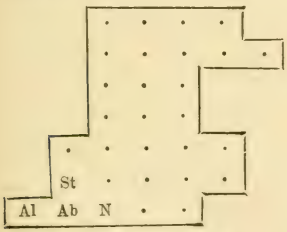
M. Maury s'embarque le 21 de ce mois au Hâvre, pour reprendre la tâche laissée inachevée par Galeotti, Bourgeau, Andrieux, etc. « J'espère, nous écrit-il, pouvoir faire assez de collections pour en distribuer à plusieurs établissements scientifiques et comprendre parmi ceux-ci le Jardin botanique de Bruxelles. »

Nos meilleurs vœux accompagnent notre actif et sympathique confrère.

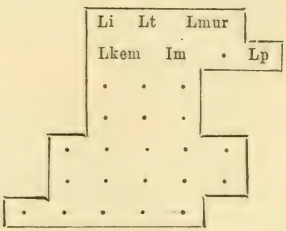
T. D.

Géographie botanique. — Sous le titre de : *Herbarium musei fennici*, MM. Saelan, Kihlman et Hjelt ont publié (1889), sous les auspices de la Societas pro fauna et flora fennica, un catalogue des plantes vasculaires de la Finlande. Ce catalogue est très original et mérite de fixer l'attention de tous ceux qui s'occupent de géographie botanique.

Les 120 pages de ce catalogue (gr. in-8°) portent, chacune, 6 ou 9 dispositions typographiques fort ingénieuses, qui montrent la distribution géographique de chaque espèce. Nous reproduisons ici deux de ces dispositions.



Petasites vulgaris Desf.



Sibbaldia procumbens L.

Les 27 casiers compris entre les contours de cette figure géométrique, qui rappelle la forme générale du territoire finlandais, représentent les 27 districts botaniques admis par ces auteurs pour leur pays. Ces districts sont délimités et dénommés dans une carte géographique jointe à leur catalogue.

Comme on le voit, le *Petasites vulgaris* est une espèce limitée au sud-ouest, dans les districts botaniques : Alandia, Regio aboënsis, Nylandia, Satakunta; tandis que le *Sibbaldia procumbens* est limité au nord dans les districts botaniques: Lapponia inarensis, Lapponia tulomensis, Lapponia murmanica, Lapponia kemensis, Lapponia imandrensis, Lapponia ponojensis.

Un simple coup d'œil suffit pour se rendre compte de la distribution de ces deux plantes sur le territoire finlandais.

Ce qui compléterait heureusement ce mode d'indications, ce serait que, par un artifice typographique, on pût juger du degré d'abondance ou de rareté de chaque espèce dans les divers distrits où elle se rencontre.

Il est incontestable que ce système d'annotations fait saisir plus facilement la distribution géographique des plantes que celui généralement suivi dans les Flores. Un système analogue a été employé par M. H. Hoffmann dans ses *Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes* et par M. C -F.-W. Jessen dans son *Deutsche Excursions-Flora*. F. C.

A l'occasion du 50e anniversaire de prêtrise de Mgr le cardinal-archevêque Ludwig Haynald, M. le Dr Kanitz vient de publier une notice étendue sur le carrière scientifique du vénérable prélat, qui fait partie des membres associés de notre Société. L. E.

COMPTES-RENDUS DES SEANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1890.

Séance mensuelle du 19 avril 1890.

PRÉSIDENCE DE M. L. ERRERA.

La séance est ouverte à 8,15 heures.

Sont présents : MM. Bordet, De Wevre, De Wildeman, Ém. Durand, Th. Durand, Errera, Francotte, Laurent, Marchal, Molle, Nypels et Van der Bruggen ; Crépin, *secrétaire*.

Le procès-verbal de la séance du 8 mars 1890 est approuvé.

M. le Secrétaire fait l'analyse de la correspondance.

Ouvrages reçus pour la bibliothèque :

C.-A.-J.-A. OUDEMANS. *Observations sur quelques Sphéropsidées qui croissent sur les feuilles des espèces européennes de Dianthus.* Amsterdam, 1890, in-8°.

PAUL MAURY. *Contributions à la flore du Paraguay. Cypéracées.* Genève, 1890, in-4°.

AUGUSTE GARCKE. *Flora von Deutschland.* 16e édition. Berlin, 1890, 1 vol. in-18.

M. le Secrétaire dépose une notice de M. le Dr Lambotte, que MM. Laurent, Errera et Marchal sont chargés d'examiner.

M. Ch. Bommer présente des préparations de houille en formation provenant du bassin houiller écossais, remarquables par la bonne conservation des éléments qui les constituent. Les espèces végétales contenues dans les gissements qui ont fourni les matériaux des préparations, ont été étudiées au point de vue anatomique par W.-C. Williamson. Les résultats de ces recherches ont été publiés sous le titre « *On the organization of the fossil plants of the Coal-Measures* » dans les Philosophical Transactions of the Royal Society of London, années 1871-1889.

M. De Wildeman lit une notice sur le genre *Mougeotia* qui sera publiée dans la première partie du Bulletin. Cette lecture est suivie d'explications au tableau noir.

M. Charles Bommer, docteur en sciences naturelles, présenté par MM. Errera et Crépin, et M. l'abbé A. Rousseau, présenté par MM. Paque et Baguet, demandent à faire partie de la Société.

La séance est levée à 9,30 heures.

Bibliographie, mélanges et nouvelles.

De l'emploi des caractères anatomiques dans la classification des végétaux, par J. Vesque. — *Actes du Congrès de botanique tenu à Paris au mois d'août* 1889. 1re partie, p. XLI-LXXVII (dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, tome 36, 1889).

Dans les nombreux travaux d'anatomie végétale qu'il a publiés depuis plusieurs années, M. J. Vesque a cherché à démontrer l'utilité des caractères anatomiques appliqués à la diagnose aussi bien qu'à la classification

des espèces, des genres et des familles. Les résultats remarquables auxquels il est arrivé dans diverses monographies, notamment dans celles des Ranales, des Caryophyllinées, des Capparées et des Guttifères, ont attiré l'attention des phytographes et provoqué une intéressante discussion au Congrès de Paris. A cette occasion, M. J. Vesque a exposé très clairement les idées si originales qu'il a émises dans ses travaux antérieurs et dont voici le résumé.

La classification naturelle doit tenir compte de tous les caractères : il n'y a aucune raison pour exclure certains d'entre eux sous prétexte qu'ils ne sont appréciables qu'au microscope. Ce principe n'est pas contesté, mais on semble craindre que l'application de l'anatomie à la phytographie ait pour résultat d'ébranler les bases sur lesquelles repose la classification actuelle et de bouleverser ainsi la botanique systématique.

L'auteur s'efforce de démontrer que ces craintes ne sont nullement fondées. Ce qu'il faut demander à l'anatomie, c'est une série de caractères qui, jusqu'à présent, ont été injustement exclus bien qu'ils soient de nature à jeter un jour tout nouveau sur les affinités des grands groupes et à permettre de mieux définir les espèces. D'ailleurs, il n'y a pas de méthode anatomique en opposition avec une méthode organographique. M. Vesque l'a parfaitement montré dans ses monographies où il emploie judicieusement les procédés de l'ancienne phytographie en même temps que ceux de l'anatomie moderne.

De Bary a nettement distingué deux catégories de caractères : ceux qui manifestent une adaptation incontestable au milieu dans lequel la plante doit vivre et ceux qui restent inexpliqués à ce même point de vue.

M. Vesque, de son côté, reconnaît que la forme et la structure des plantes dépendent de deux facteurs : de l'évolution purement phylétique et de l'adaptation. Il ne parle guère de l'évolution phylétique, sujet d'ailleurs bien obscur encore. Quant à l'adaptation, il distingue :

1° L'adaptation aux êtres vivants. — Un grand nombre de fleurs sont adaptées, par l'ensemble de leur organisation, à la pollinisation par un insecte déterminé. Doué de sens délicats et de puissants organes de locomotion, cet insecte sait rechercher les fleurs au loin et assurer la reproduction de la plante. Celle-ci n'est donc pas sollicitée à modifier ses organes floraux quelque soit le milieu dans lequel ses graines sont tombées et ont germé. Voilà pourquoi les fleurs présentent des caractères si constants, non seulement dans l'espèce, mais aussi dans le genre et la famille Il en est de même des divers caractères en rapport avec la dissémination des graines.

2° L'adaptation aux conditions physiques du milieu. — On sait combien les organes végétatifs sont sujets à se modifier sous l'influence des variations de l'éclairage, de l'humidité, etc. Ces modifications se manifestent dans la structure intime des organes aussi bien que dans leurs formes extérieures. M. Vesque a étudié avec le plus grand soin tous les caractères qui dépendent d'une adaptation au milieu physique. Il les appelle *caractères épharmoniques* et les croit éminemment propres à définir l'espèce. Par contre, il refuse à l'épharmonisme toute valeur autre qu'une valeur spécifique. Quant aux variétés, elles se reconnaissent à des différences anatomiques purement quantitatives.

Après ces considérations générales, l'auteur se demande quels sont les caractères que l'anatomie peut fournir à la classification? Tous les caractères héréditaires doivent servir, mais leur valeur taxinomique, leur usage pour la diagnose des classes, des familles, des tribus, des genres, des espèces ou des variétés, dépendra du degré de constance que l'observation leur aura reconnu. En d'autres termes, il faut établir la subordination des caractères anatomiques comme on a établi la subordination des caractères organographiques.

M. Vesque passe en revue les caractères qu'on peut trouver dans la structure des organes de reproduction (pollen, papilles stigmatiques, ovules, téguments séminaux, albumen, embryon) et des organes végétatifs (grandeur des cellules, épiderme, poils, stomates, cristaux, laticifères, bois, liber, parenchyme en palissades, parenchyme spongieux, sclérèides, sclérenchyme, parcours des faisceaux dans la tige et le pétiole, nervation). Il discute leur valeur taxinomique et cite de nombreux exemples d'application.

Dans ses travaux d'anatomie systématique, M. Vesque accorde une importance spéciale aux caractères épharmoniques de la feuille parce que, selon lui, les caractères spécifiques sont incomparablement mieux exprimés dans ce membre que dans les autres. Les herbiers d'ailleurs peuvent fournir aisément des portions de feuilles en bon état, tandis que les tiges et les racines qu'ils contiennent ne constituent ordinairement que des matériaux tout à fait insuffisants.

En terminant, l'auteur résume de récentes recherches qu'il a faites sur la fixité relative des caractères qu'il préconise. Il insiste sur la nécessité de faire marcher de pair l'organographie et l'anatomie dans les monographies futures, ainsi que sur l'utilité de nombreux dessins accompagnés de courtes explications en latin. A. Gravis.

Epharmosis, sive materiae ad instruendam anatomiam systematis naturalis, auctore J. Vesque. ***Pars prima : Folia Capparearum.*** — Vincennes, Delapierre, 11, rue des Jardins.

Sous ce titre, M. J. Vesque a publié 77 planches autographiées pour faire suite au texte inséré dans les *Annales des sciences naturelles* (6me série, tome XIII, pp. 47 à 135). Son but principal est de prouver que les caractères anatomiques de l'espèce sont beaucoup plus nets, plus précis que les caractères organographiques employés jusqu'à ce jour.

Les dessins sont exécutés à divers grossissements, mais de façon à rester toujours facilement comparables. Les détails très minutieux, qu'il serait souvent impossible d'observer dans des échantillons d'herbiers, ne sont pas représentés. Pour chaque espèce, on trouve généralement :

1° une feuille entière avec sa nervation (grandeur naturelle);

2° une coupe transversale d'ensemble du pétiole et une de la nervure médiane (gross. 30/1);

3° une coupe transversale d'une portion du limbe (gross. 300/1);

4° un lambeau d'épiderme supérieur et un lambeau d'épiderme inférieur (gross. 150/1 ou 300/1);

5° une coupe de stomate, des cristaux, des poils, des cellules sclé-reuses, etc.

Le bois et le liber ne sont représentés que schématiquement. Il semble regrettable que l'auteur n'ait pas cru devoir figurer, tout au moins, le nombre, la position et le diamètre de vaisseaux. Ce sont là des caractères épharmoniques dont il a lui-même reconnu l'importance dans son mémoire sur l'*Espèce végétale.*

Ainsi méthodiquement exécutés, les dessins n'ont pas besoin de texte explicatif : quelques mots, en latin, inscrits sur la planche même suffisent pour consigner certains renseignements complémentaires. Un simple coup d'œil permet d'apprécier une foule de particularités qu'il serait bien difficile et bien long d'exprimer par une description. Tels sont l'arrangement des faisceaux dans un pétiole ou une nervure, le degré de différenciation des tissus dans le mésophylle, les détails si minutieux des stomates, des poils, etc.

Certaines figures, cependant, sont si serrées qu'on ne distingue pas immédiatement à quelle espèce elles se rapportent. Il serait désirable que deux types différents ne fussent jamais réunis sur une même planche. Le nombre de pages n'en serait pas, je pense, beaucoup augmenté.

Chaque genre est suivi d'un tableau représentant les affinités reconnues entre les espèces étudiées. Ce tableau intitulé *Species ad epharmosim ordinatae* est un véritable arbre généalogique dont l'exactitude dépend du soin apporté dans l'observation des faits et dans la détermination spécifique des matériaux.

Le centre du tableau est occupé par le « groupe nodal » (*sectio nodalis*). L'auteur désigne ainsi l'ensemble des espèces qui ne possèdent aucun organe d'adaptation qui ne soit commun à toutes les espèces du genre. Les espèces non comprises dans le groupe nodal forment des séries qui s'adaptent de plus en plus à des conditions physiques « extrêmes. »

A. G.

Epharmosis. *Pars secunda : Genitalia foliaque Garcinicarum et Calophyllearum.* Vincennes, 1889.

Dans ce nouveau travail, M. J. Vesque entreprend la monographie des Guttifères, qu'il se propose d'étudier à un double point de vue : il recherchera avec le même soin les caractères épharmoniques dont il a montré l'importance dans ses travaux antérieurs et les caractères organographiques seuls usités jusqu'ici par les phytographes.

Le premier fascicule se compose de 29 pages de texte et de 162 planches. Il est consacré tout entier à deux tribus : les Garciniées et les Calophyllées.

On savait que les plantes peuvent s'adapter de diverses manières à des conditions physiques déterminées. L'anatomie a montré, en outre, que dans un même groupe naturel, l'adaptation à un milieu spécial se fait toujours de la même manière. Il y a donc, dans un groupe naturel, une sorte de tendance à réagir dans un sens déterminé. M. Vesque attire aujourd'hui l'attention sur ces tendances propres à certaines familles, à certains genres, etc. et leur donne le nom *d'allures épharmoniques*. D'après lui, ces « allures » fourniront des caractères généraux précieux.

Les planches si nombreuses de la monographie des Guttifères sont conçues de la même manière que celles du mémoire précédent. On y trouve, cependant, outre l'histologie de la feuille, des dessins représentant la forme des sépales, des pétales, des étamines, du pistil et du fruit, voire même des coupes d'ovaires, d'ovules et de graines.

Une autre addition heureuse est celle de cartes représentant, pour chaque genre, l'aire de dispersion géographique des espèces étudiées Les sub-

divisions du genre, auquelles l'auteur voudrait voir attacher plus d'importance, sont représentées par des couleurs différentes.

En résumé, la recherche des caractères épharmoniques constitue une tentative des plus originales et ouvre à la botanique systématique un champ d'exploration immense en lui promettant les services les plus signalés pour la diagnose et le groupement des espèces. A. G.

La Société de botanique « *Dodonaea* » de Gand, qui publie annuellement le compte-rendu de ses travaux, vient de faire paraître le deuxième volume de ses publications, qui contient plusieurs articles intéressants.

Parmi ceux-ci, nous trouvons un travail de notre confrère M. Is. Teirlinck sur un « *Kruidboek* » de 1514. Cet ouvrage est donc antérieur à celui de Dodoens; il a été imprimé à Anvers chez un certain Claes de Graeve, « in onser liever vrouwen pant Bi dye Camer poort Int iaer ons Heeren MCCCCC ende XIIIJ Den XVIJ dach van Junius. »

A cet article, intéressant au point de vue de l'histoire de la botanique en Belgique, fait suite une biographie de Rembert Dodoens par M. De Cock, instituteur en chef à Denderleeuw. Puis un travail publié par MM. Mac Leod, Staes et Van Eeckhaute, donnant les résultats des cultures, faites par les trois expérimentateurs, des *Matthiola annua* et *Delphinium Ajacis*. M. Mac Leod donne également un travail sur la structure, le développement et la fertilisation des fleurs du *Commelina* et enfin une très intéressante liste de tous les travaux publiés sur la grande question de la fertilisation de 1883-1889. Cette liste ne compte pas moins de 658 numéros.

Nous y trouvons encore des travaux de :

M. Hugo de Vries. — Stérilité héréditaire du Maïs.

M. De Bruyne. — Vacuole digestive des organismes inférieurs.

M. Moll. — Coupes de noyaux et de figures karyokinétiques.

Un article de M. J. Verschaffelt sur la dispersion des graines des *Brunella vulgaris*, *grandiflora*, *Salvia Horminum* et *lanceolata*, qui, d'après les expériences de l'auteur, ne peut se faire que par l'action de la pluie, ou de l'humidité, à peu près de la même façon que pour la dispersion des graines de la rose de Jéricho (*Anastatica hierochontica*).

M. Vandenberghe donne les résultats de ses expériences de culture sur les Salicornia du littoral. M. Staes donne une vue d'ensemble des derniers résultats acquis dans la connaissance anatomique et physiologique des Lichens.

MM. E. et J. Verschaffelt ont fait des expériences sur la transpiration des plantes dans une atmosphère privée d'acide carbonique. La transpiration serait d'après ces auteurs plus forte dans l'atmosphère privée de l'acide que dans l'air ordinaire. Le travail est en partie dirigé contre les travaux de MM. Deherain et Jumelle.

Le volume se termine par un compte-rendu bibliographique très intéressant, surtout en ce qui concerne l'article de M. E. Verschaffelt présentant le résumé des travaux dernièrement parus sur les tubercu es radicaux des Légumineuses. E. D. W.

Une nouvelle plante insectivore de l'Amérique centrale. — Sous ce titre M. Dario Gonzalez de San-Salvador publie une note dans le n° 4 du 25 février du Journal de micrographie. Cette nouvelle plante insectivore n'est autre que *l'Aristolochia grandiflora.* Du fait qu'en ouvrant « le ventre » de la fleur l'auteur y a trouvé une grande quantité d'insectes et un grand nombre de fragments tels que pattes, ailes, il conclut que la plante doit se nourrir d'insectes. La fleur par son odeur attire les insectes, mais est-ce bien pour en faire sa nourriture? Il suffit d'ouvrir un traité quelconque de botanique pour retrouver les mêmes observations, mais les insectes introduits dans la corolle ne servent pas de nourriture à la plante, mais bien à la fécondation. Chez *l'Aristolochia grandiflora* de même que chez *l'A. Clematitis* par ex., la fécondation ne peut se faire d'elle-même puisque les étamines se trouvent insérées sous les stigmates. Je pense donc que loin d'être insecticide cette plante n'attire les insectes, grâce à son odeur nauséabonde, que pour assurer la fécondation des ovules et par suite la reproduction de l'espèce. E. D. W.

M. le Dr Auguste Garcke, membre associé de la Société, vient de publier la 16e édition de sa *Flora von Deutschland.* Ce nombre extraordinaire d'éditions témoigne suffisamment des mérites de cette excellente petite Flore, que l'auteur met constamment au courant des découvertes faites dans le champ qu'il a embrassé. La première édition remonte à 1849. F. C.

Paraguay. — La flore de Paraguay est encore fort imparfaitement étudiée. Le botaniste voyageur bien connu, M Balanza a fait un long séjour dans ce pays (1874-77) et en a rapporté des collections botaniques extrêmement intéressantes. M. M. Micheli, de Genève, a entre-

pris la détermination de ces récoltes et quatre fascicules des *Contributions à la flore du Paraguay*, comprenant les Légumineuses, les Polygalées et les Cypéracées ont déjà paru (1).

Les deux premiers fascicules écrits par M. Micheli nous font connaître l'ordre si important des Légumineuses. Il comprend 65 genres (dont 2 inédits, *Bergeronia* et *Holocalyx*) et 272 espèces, dont 52 nouvelles pour la science. Une semblable proportion de nouveautés (un peu plus de 10 %) est encore souvent atteinte et même dépassée dans les collections rapportées de l'Amérique tropicale.

Les *Cypéracées* ont été étudiées avec beaucoup de soin par notre confrère, M. Maury (13 genres et 87 esp., dont 18 nouvelles) et les *Polygalées* par M. R. Chodat, privat-docent à l'Université de Genève. Cette dernière famille a donné la plus forte proportion d'espèces nouvelles (11 sur 25).

Dans le premier fascicule, M. Micheli disait que la flore du Paragnay a surtout des affinités considérables avec celle du Brésil (prov. de St-Paul et de Minas-Geraes) et beaucoup moins de rapports avec la flore plus tempérée de la République Argentine. Les derniers fascicules ont encore accentué la vérité de cette remarque.

Les *Contributions* forment une importante publication dont la valeur est rehaussée par les magnifiques planches dessinées par Mlle Bergeron.

T. D.

---

(1) Extraits des mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, t 28, 30 et 31.

COMPTES-RENDUS DES SEANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1890.

Assemblée générale du 4 mai 1890.

PRÉSIDENCE DE M. L. ERRERA.

La séance est ouverte à 2 heures.

Sont présents : MM. Aigret, Bauwens, Bordet, Carron, L. Coomans, Delogne, Dens, de Selys-Longchamps, De Wevre, De Wildeman, Th. Durand, Errera, Francotte, Henry, Lambotte, Laurent, Dr Lebrun, Lochenies, Marchal, Massart, Nypels, Preudhomme de Borre, Préaux, Simon, Van Nerom, Vanpé, Vindevogel et Vits; Crépin, *secrétaire*.

MM. Baguet et Wesmael font excuser leur absence.

Le procès-verbal de l'assemblée générale du 1er décembre 1889 est approuvé.

M. le Secrétaire fait l'analyse de la correspondance.

Par la mort de M. le docteur Cosson, une place d'associé était devenue vacante. Le Conseil d'administration a fait choix de M. le Dr Baillon, professeur à la faculté de médecine de Paris, pour remplacer M. Cosson. Ce choix

est ratifié par l'assemblée et M. Baillon est proclamé membre associé de la Société.

M. le Président proclame M. Ch. Bommer et M. l'abbé Rousseau, présentés à la dernière séance, membres effectifs de la Société.

L'ordre du jour appelle le choix d'une herborisation pour l'année 1890. Après discussion, il est décidé que la Société fera une herborisation générale aux environs d'Arlon et de Vance. Cette herborisation durera deux jours, les 22 et 23 juin.

Une circulaire renfermant le programme de cette herborisation sera prochainement adressée aux membres de la Société.

La parole est donnée à M. le baron de Selys-Longchamps pour lire une notice sur feu H. Stephens, membre de la Société. Cette notice sera insérée dans la première partie du Bulletin.

M. De Wildeman développe au tableau noir quelques points d'un mémoire destiné au Bulletin.

M. Th. Durand annonce le dépôt d'une notice sur la flore du Congo et le premier fascicule des *Primitiae Florae Costaricensis*. MM. Crépin et Marchal sont nommés commissaires pour examiner ces deux travaux.

M. Lochenies dépose une notice intitulée : Matériaux pour la flore cryptogamique de Belgique. — Lichens. Sont nommés commissaires pour examiner ce travail : MM. Marchal et Dens.

M. Laurent donne lecture d'une notice sur le Gui, qui sera insérée dans la première partie du Bulletin.

M. Baguet fait déposer une notice sur un cas tératologique. MM. Crépin et Marchal sont nommés commissaires pour examiner ce travail.

La séance est levée à 3 heures.

COMPTES-RENDUS DES SEANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1890.

Séance extraordinaire tenue à Arlon le 22 juin 1890.

PRÉSIDENCE DE M. L. ERRERA.

La séance est ouverte à 9 heures du soir.

Sont présents : MM. Cluysenaar, L. Coomans, Crépin, De Wildeman, Th. Durand, Errera, Gravis, Dr Lebrun, Lochenies, Mansion, Molle, Nypels, Pierry, Préaux et Vanpé, *membres de la Société ;* Kintgen, Koltz et Thill, *membres de la Société botanique du Luxembourg*(1).

MM. Delaite, Dutrannoit, Henrion, Lemoine, Ney et Remy assistent à la séance.

Le procès-verbal de la séance du 19 avril 1890 est approuvé.

M. le Secrétaire donne lecture d'une lettre de M. le Dr Baillon, qui remercie la Société de sa nomination de membre associé.

(1) MM. Dr Feltgen, Ferrant, Kraus et Reisen, membres de la même Société, avaient assisté à l'herborisation de ce jour, mais étaient repartis pour Luxembourg avant la séance.

M. le Secrétaire fait savoir à l'assemblée que M. Buls, bourgmestre de Bruxelles et président de la sous-commission pour l'aménagement d'un Palais du peuple, prie la Société de vouloir bien s'occuper de l'organisation de la salle de botanique dans le « Palais du Peuple » que l'on se propose de créer à Bruxelles. L'assemblée décide de charger une commission de trois membres de s'entendre, à cet égard, avec M. Buls et de faire ultérieurement rapport à la Société. Elle désigne MM. Errera, Gravis et Durand pour composer cette commission.

Ouvrages reçus pour la bibliothèque :

É. De Wildeman. — *Les Trentepolia des Indes néerlandaises.* Leide, 1890, in-8°.

Chytridiacées de Belgique. Bruxelles, 1890, in-8°.

C.-A.-J.-A. Oudemans. — *Micromycetes nouveaux.* Amsterdam, 1890, in-8°.

J. Muller. — *Lichenologische Beitrage*, XXXIII, in-8°.

William Barbey. — *Lydie, Lycie, Carie.* 1842, 1883, 1887. — Études botaniques. Lausanne, 1890, 1 vol. in-4° avec 5 planches.

Aug. Lameere. — *A propos de la maturation de l'œuf parthénogénétique.* Thèse couronnée au concours de l'enseignement supérieur pour 1888-1889. Bruxelles, 1890, in-8° avec 3 planches.

— *Recherches sur la réduction karyogamique.* Thèse présentée à l'Université libre pour obtenir l'agrégation. Bruxelles, 1890, in 8° avec 2 planches.

M. le Secrétaire donne lecture de deux notices de MM. Renauld et Cardot intitulées : *Mousses nouvelles de l'Amérique du Nord* (3e partie) ; — *Musci exotici novi*

vel minus cogniti. Ces notices seront insérées dans la première partie du Bulletin.

M. Mansion annonce qu'il a retrouvé le *Lycopodium alpinum* L. dans l'habitation ardennaise autrefois découverte par M. Crépin. Il est prié de rédiger sur cet objet une petite note; il donne ensuite lecture d'une notice sur l'*Aceras anthropophora.*

M. Th. Durand expose quelques détails sur diverses découvertes récentes de plantes rares. Celles-ci feront l'objet d'une notice, dont l'impression est votée.

M. Crépin demande l'impression d'une classification des Roses par le Dr Ripart accompagnée d'observations qu'il y a jointes. Cette demande est accordée.

CLASSIFICATION DES ROSES EUROPÉENNES

par le docteur E. Ripart

(œuvre posthume)

ACCOMPAGNÉE D'OBSERVATIONS,

par François Crépin.

Le Jardin botanique de Bruxelles a fait récemment l'acquisition de la collection de Roses délaissée par le Dr Ripart, de Bourges. Cette collection, qui se compose d'un peu plus de mille feuilles d'herbier, présente un réel intérêt scientifique à cause des créations spécifiques de cet auteur et de la longue collaboration de celui-ci avec Déséglise. Ripart et Déséglise habitaient le même département (Cher); ils ont fréquemment herborisé ensemble et leurs études rhodologiques remontent à la même

époque. Seulement, Déséglise, plus tard fixé à Genève, poursuivit ses recherches spéciales dans les montagnes de la Suisse et continua ses publications rhodologiques jusqu'après 1880 (1), tandis que le Dr Ripart semble avoir cessé la recherche des Roses peu de temps après 1871.

La majeure partie de la collection Ripart a été formée dans le département du Cher. A ce fond, est venue se joindre une quantité considérable de spécimens recueillis par Lagger, Chabert, Grenier, Déséglise et Puget, et par MM. Ozanon, Baker, Garroute, Cottet, Crépin, etc.

En 1871, Ripart avait rédigé un catalogue systématique des Roses renfermées dans son herbier et une série de tableaux analytiques formant en tout un manuscrit in-folio de 30 feuillets.

Comme le catalogue, auquel Ripart a fait quelques modifications postérieurement à 1871, offre un intérêt au point de vue taxinomique, nous croyons utile de le publier. Il nous fournira ainsi l'occasion de faire quelques remarques sur la façon dont certains auteurs, il y a une trentaine d'années, entendaient l'espèce dans le genre *Rosa*.

---

(1) La grande collection de Roses formée par Déséglise fait aujourd'hui partie des collections du British Museum.

IN HERBARIO MEO GENERIS ROSAE DIVISIO.

Sectio I. — **Aplosepalae.**

Stylis liberis; sepalis integris aut appendiculos breves rariter gerentibus; foliis glabris aut pubescentibus plus minusve glandulosis.

Trib. I. — MICROCYCLOPHYLLAE.

Foliis minutis rotundatis, Poteriorum folia aemulantibus.

A. Monodontae. — Foliis uniserratis, glabris.

*Trichostylae. — Stylis hirsutis.

1 Rosa spinosissima L.
2 — pimpinellifolia L.
3 — mitissima Gmel.
4 — spreta Déségl.
5 — alpino-pimpinellifolia Reut.
6 Rosa gentilis Stern.
7 — Mathonneti Crép.
8 — Ozanonii Déségl.
9 — baltica Roth.

**Gymnostylae. — Stylis glabris.

10. Rosa consimilis Déségl.

B. Diplodontae. — Foliis biserratis plus minus glandulosis, glabris.

11 Rosa Ripartii Déségl.
12 — vagans Rip.
13 — erythrocarpa Rip.
14 Rosa sarcopoda Rip.
15 — myriacantha DC.

C. Pubescentes. — Foliis utraque pagina pubescentibus aut in inferiore sola aut saltem secundum nervos primarios.

16 Rosa ambigua Rip.
17 — Robertsoni Bak.
18 — Sabini Woods.
19 Rosa Doniana Woods.
20 — coronata Crép. (?)

Trib. 2. — OVALIFOLIAE.

Foliis ovalibus plus minus elongatis.

A. Diplodontae.

21 Rosa alpina L.
22 — alpicola Rip.
23 — pendula Ait.
24 Rosa alpestris Rap.
25 — adjecta Déségl.
26 — oreinosa Rip.

27 Rosa editorum Rip.
28 — Villarsii Rip.
29 — monspeliaca Gouan.
30 Rosa lagenaria Vill.
31 — pyrenaica Gouan.

B. **Monodontae.**

32 Rosa Solandri Tratt.
33 — carelica Fries.
34 — cinnamomea L.
35 Rosa foecundissima Münchh.
36 — rubrifolia Vill. (1)

Sectio II. — **Synstylae** DC.

Stylis coalitis in columnam plus minus prominentem; sepalis integris, vel appendiculatis, vel omnino pinnatifidis, deciduis. (Ob sepalorum formam, sectio vere media inter primam et sequentem.)

Trib. 1. — APLOSEPALOIDAE.

Sepalis integris.

*Menophyllae.

37 Rosa scandens Mill.
38 — sempervirens L.
39 Rosa prostrata DC.

**Amenophyllae.

40 Rosa arvensis Huds.
41 — erronea Rip.
42 Rosa reptans Crép. (?)

Trib 2. — GYMNOPHYLLOIDAE.

Sepalis breviter appendiculatis aut vere pinnatifidis ut in sectione Gymnophyllarum.

A. **Adenopodae.**

43 Rosa conspicua Bor.
44 — bibracteata Bast.
45 — pseudo-sempervirens Déségl.
46 — obtusa Déségl. et Rip.
47 — rusticana Déségl.
48 — erratica Rip.
49 Rosa systyla Bast.
50 — fastigiata Bast.
51 — globulifera Rip.
52 — stylosa Desv.
53 — Garroutei Rip.
54 — puberula Rip.
55 — bounophila Rip

(1) Haec ultima species sepalis deciduis hanc sectionem cum Synstylis conjungit.

B. **Gymnopodae**(1).

*Monodontae.

56 Rosa syntrichostyla Rip.
57 — condensata Pug.
58 — congesta Rip.
59 Rosa modesta Rip.
60 — dubia Rip.
61 — virginea Rip.

**Diplodontae.

62 Rosa viridicata Pug.
63 — eriostyla Rip.
64 Rosa pusilla Rip.
65 — curticola Pug.

Sectio III. — **Gymnophyllae.**

Stylis liberis; sepalis pinnatifidis; foliis in utraque pagina glabris cum margine uniserrato vel biserrato glabro vel plus minus glanduloso. (Hujus sectionis tribus quinta (Adenocarpae) Gymnophyllas cum Adenoxylis conjungit, praesertim ob species postremas quae a veris Adenoxylis absentia glandularum in ramis tantummodo differunt.)

Trib. 1. — OOCARPAE.

Fructibus ovatis vel obovatis.

Subtrib. 1. — Monodontae.

Petiolis glabris; foliis uniserratis; rarissime in petiolis et in foliorum margine glandulae perpaucae observantur.

A. **Trichostylae**. — Stylis hirsutis.

66 Rosa canina L.
67 — lutetiana Lem.
68 — nitens Desv.
69 — glaucescens Desv.
70 — purpurascens Rip.
71 Rosa praetermissa Rip.
72 — oxyphylla Rip.
73 — filiformis Ozan.
74 — anceps Rip.
75 — Amansii Rip.

B. **Hypogymnostylae**. — Stylis glabriusculis vel parce hirtis, vel omnino glabris.

76 Rosa ramosissima Rau.
77 — fallax Pug.
78 — rhynchocarpa Rip.
79 Rosa ololeia Rip.
80 — spuria Pug.
81 — albo-lutescens Rip.

(1) Plurimae species subsectioni B, in Gymnophyllis collocari possunt : styli agglutinati tantum, sed non vere coaliti sunt.

Subtrib. 2. — Diplodontae.

Petiolis glandulosis ; foliis biserratis cum margine plus minus glanduloso.

A. **Trichostylae.**

*Rotundifoliae. — Foliis rotundatis cum dentibus medio conniventibus.

82 Rosa opaca Fries.
83 — luxemburgiana Crép.
84 — calliphylla Rip.
85 Rosa adscita Déségl.
86 — medioxima Déségl.

**Erythranthae. — Floribus amoene roseis vel purpureis.

87 Rosa rubescens Rip.
88 — rubelliflora Rip.
89 Rosa erythrella Rip.

***Ovalifoliae. — Foliis ovatis plus minus acuminatis.

90 Rosa dumalis Bechst.
91 — glaucina Rip.
92 — cladoleia Rip.
93 Rosa vinacea Rip.
94 — attenuata Rip.

****Squarrosae. — Caulibus et ramis aculeis numerosioribus armatis.

95 Rosa squarrosa Rau.
96 — Lejeunei Crép.
97 — admissa Crép.
98 Rosa Chaboissaei Gren.
99 — aciphylla Rau.
100 — horridula Déségl.

B. **Gymnostylae.** — Stylis glabris vel fere glabris.

101 Rosa gracilis Rip.
102 — leiostyla Rip.
103 Rosa serrulata Chab.
104 — brachypoda Déségl. et Rip.

Trib. 2. — ECTEINOCARPAE.

Fructibus elongatis, oblongis.

A. **Hypogymnostylae.** — Stylis glabriusculis.

105 Rosa macroacantha Rip.
106 — abieticola Pug.
107 Rosa oblonga Rip.

B. **Trichostylae.** — Stylis hirsutis.

*Monodontae.

108 Rosa Touranginiana Déségl. et Rip.

**Diplodontae.

109 Rosa laevigata Rip.
110 — elongata Rip.
111 Rosa insignis Déségl. et Rip.
112 — innocua Rip.

Trib. 3. — SPHAEROCARPAE.

Fructibus sphaericis.

A. Monodontae.

113 Rosa sphaerica Gren.
114 Rosa montivaga Déségl.

B. Diplodontae.

115 Rosa macrocarpa Mérat.
116 — sphaeroidea Rip.
117 — globularis Franch.
118 Rosa malmundariensis Lej.
119 — biserrata Mérat.

Trib. 4. — COMOCARPAE.

Sepalis in fructu persistentibus usque ad maturitatem.

A. Monodontae.

120 Rosa Schultzii Rip.
121 — hibernica Sm. var. glabra.
122 — falcata Pug.
123 — imponens Rip.
124 Rosa Reuteri Godet.
125 — Crepiniana Déségl.
126 — salaevensis Rap.

B. Diplodontae.

*Gymnopodae. — Pedunculis laevibus.

127 Rosa Acharii Billb.
128 — armatissima Déségl. et Rip.
129 Rosa stephanocarpa Déségl. et Rip.

**Adenopodae. — Pedunculis glandulosis.

130 Rosa caballicensis Pug.
131 — discreta Rip.
132 — haberiana Pug.
133 — montana Chaix.
134 Rosa Perrieri Songeon.
135 — glandulosa Bell.
136 — Chavini Rap.

Trib. 5. — ADENOCARPAE.

Fructibus et pedunculis plus minus glandulosis.

A. Monodontae.

*Trichostylae.

137 Rosa hirtella Rip.
138 — andegavensis Bast.
139 Rosa Rousselii Rip.

**Gymnostylae.

140 Rosa laevistyla Rip.
141 — nemoralis Rip.
142 Rosa agraria Rip.

B. **Diplodontae.**

1. *Hypogymnopodae.* — Pedunculis parce et irregulariter glandulosis.

*Hypogymnostylae.

143 Rosa Lemaitrei Rip.
144 — Pouzini Tratt.
145 — Kosinsciana Bess.
146 Rosa Suberti Rip.
147 — incompta Rip.

**Trichostylae.

148 Rosa vinealis Rip.
149 Rosa verticillacantha Mérat.

2. *Adenopodae.* — Pedunculis semper et regulariter glandulosis.

150 Rosa dryadea Rip
151 — Laggeri Pug.
152 — psilophylla Rau.
153 Rosa marginata Wallr.
154 — insidiosa Rip.
155 — gallico-canina Reut.

Sectio IV. — **Adenoxylae**(1).

Ramis praesertim floriferis aculeos, aciculos, glandulasque simul immixtos gerentibus.

A. **Glabratae.** — Foliis in utraque pagina glabris.

156 Rosa degenerans Rip.
157 — Boraeana Beraud.
158 — macrantha Desp.
159 Rosa protea Rip.
160 — notabilis Rip.

B. **Macrostylae.** — Stylis elongatis stamina fere aequantibus.

*Trichostylae.

161 Rosa hybrida Schleich.
162 — arvina Krock.
163 Rosa arenivaga Déségl.
164 — geminata Rau.

---

(1) Haec sectio pulchritudine florum foliorumque insignis centrum est totius generis et connectit species glabras (Gymnophyllas) cum glandulosis et villosis in hac sectione enim omnes notas aliis pertinentes reperiuntur, sed sola et semper facile distincta ramis glandulas aciculosque gerentibus. Subtribus E (Adenoideae) mire ad Adenophyllas ducit.

**Gymnostylae.

165 Rosa nemorum Rip. | 166 Rosa umbrosa Rip.

C. **Nobilis** Koch. — Floribus intense et amoene purpureis aut variegatis.

*Petalis purpureis.

167 Rosa gallica L.
168 — pumila L.
169 Rosa austriaca Crantz.

**Petalis variegatis.

170 Rosa provincialis Ait. | 171 Rosa velutinaeflora Déségl. et Ozan.

D. **Semi-nobiles**. — Floribus roseis vel albo-roseis.

*Foliis subtus nunquam glandulosis.

172 Rosa decipiens Bor.
173 — sylvatica Tausch.
174 — mirabilis Déségl.
175 Rosa incarnata Mill.
176 — approximata Déségl.
177 — murcida Timb.-Lagr.

**Foliis subtus parce glandulosis praesertim in juvenilibus.

178 Rosa speciosa Déségl. | 179 Rosa memorivaga Déségl.

E. **Adenoideae**. — Foliis in tota pagina inferiore glandulosis.

180 Rosa pseudo-flexuosa Ozan.
181 — sylvicola Déségl. et Rip.
182 Rosa subdola Déségl.

Sectio V. — **Adenophyllae**.

Stylis liberis; sepalis pinnatifidis; foliis in pagina inferiore, aliquoties etiam in superiore, sed raro, glandulosis, glabris vel pubescentibus.

Subsect. 1. — Polyadenosae.

Tota foliorum pagina inferiore glandulis numerosissimis obsita.

Trib. 1. — OOCARPAE.

A. **Gymnopodae**.

*Trichostylae.

183 Rosa sepium Thuill.

**Gymnostylae.

184 Rosa agrestis Savi.
185 — arvatica Pug.
186 Rosa mentita Déségl.

B. Adenopodae.

*Gymnostylae.

187 Rosa permixta Déségl.
188 — septicola Déségl.
189 Rosa depauperata Rip.
190 — micrantha Sm.

**Hypogymnostylae.

191 Rosa operta Pug.
192 — nemorosa Lib.
193 Rosa Lemanii Bor.
194 — ladanifera Timb.-Lagr.

***Trichostylae.

195 Rosa umbellata Leers.
196 — recedens Rip.
197 Rosa anomala Rip.

Trib. 2. — SPHAEROCARPAE.

A. Adenopodae.

*Trichostylae.

198 Rosa rubiginosa L.
199 Rosa microcarpa Ozan.

**Gymnostylae.

200 Rosa sphaerophora Rip.

B. Gymnopodae.

201 Rosa petraea Rip.
202 — fallacina Rip.
203 Rosa virgultorum Rip.

Trib. 3. — COMOCARPAE.

A. Gymnopodae.

204 Rosa cheriensis Déségl.
205 — inodora Fries.
206 — biturigensis Bor.
207 Rosa lugdunensis Déségl.
208 — Jordani Déségl.

B. Adenopodae.

209 Rosa echinocarpa Rip.
210 — Timbali Crép.
211 — biglandulosa Rip.
212 — comosa Rip.
213 Rosa pugionifera Timb.-Lagr.
214 — apricorum Rip.
215 — rotundifolia Rau.

C. Hypoadenosae.

216 Rosa tarentasiensis Pug.
217 — arduennensis Crép.
218 — spinulifolia Dematra.
219 Rosa Bakeri Déségl.
220 — Pugeti Bor.
221 — friburgensis Lag. et Pug.

Subsect. 2. — Hypoadenophyllae.

Foliis in pagina inferiore minus glandulosis; glandulis praesertim secundum nervos et marginem dispositis.

A. **Adenoleiae**. — Foliis in pagina inferiore glabris aut parce villosis.

*Trichostylae.

a. Gymnopodae.

222 Rosa squarrosula Rip.
223 — globulosa Rip.
224 Rosa semi-glandulosa Rip.
225 — scabrata Crép.

b. Adenopodae.

226 Rosa Blondoeana Rip.
227 — titanophila Rip.
228 — trachyphylla Rau.
229 — flexuosa Rau.
230 Rosa suavis Arrondeau.
231 — Jundzilliana Bor. et Déségl. non Besser.
232 — nemocharis Rip.

**Gymnostylae.

233 Rosa contempta Rip.
234 — Pommaretii Pug.
235 — vallesiaca Lag. et Pug.
236 Rosa controversa Rip
237 — lactaeflora Déségl.

B. **Adenotrichae**. — Foliis in pagina inferiore pubescentibus (ad sectionem sequentem vergens).

*Trichostylae.

238 Rosa gracilenta Rip.
239 — macroclada Timb.-Lagr.
240 — terebinthinacea Bess.
241 — concinna Lag. et Pug.
242 Rosa tomentella Lem.
243 — Jundzilliana Bess.
244 — foetida Bast.

**Gymnostylae.

245 Rosa Lusseri Lag. et Pug.
246 Rosa similita Pug. (1)

(1) Ultimae species minus glandulosae et villosiores ad Trichophyllas normaliter ducunt.

Sectio VI. — **Trichophyllae**.

Stylis liberis; sepalis pinnatifidis; petiolis solis aut petiolis et foliis in pagina inferiore plus minus villosis, in pagina superiore glabris vel parce pubescentibus.

1. ***Microtrichae***. — Foliorum petiolis tantum hirtis, pube in adultis saepe partim evanescente.

*Petiolis eglandulosis.

247 Rosa fallens Déségl.
248 — hispidula Rip.
249 Rosa decalvata Crép.

**Petiolis glandulosis.

A. **Monodontae**.

250 Rosa schedoleia Rip.
251 Rosa affinis Rip.

D. **Diplodontae**.

252 Rosa villosiuscula Rip.

2. ***Mesotrichae***. — Foliorum petiolis et nervis primariis villosis (nervo medio).

*Monodontae.

253 Rosa semi-glabra Rip.
254 — accedens Rip.
255 — rupefortiana Crép.
256 — sphaerocarpa Pug.
257 Rosa erythrantha Bor.
258 — sylvularum Rip.
259 — ramealis Pug.

**Diplodontae.

260 Rosa trichella Rip.
261 Rosa hemitricha Rip.

3. ***Neurotrichae***. — Foliorum petiolis, nervo primario (medio), nervisque secundariis (saltc partim) villosis.

262 Rosa trichoneura Rip.
263 — urbica Lem.
264 — obscura Pug.
265 — platyphylla Rau.
266 Rosa platyphylloides Déségl. et Rip.
267 — corymbifera Borckh.

4. Olotrichae. — Tota foliorum pagina inferiore villosa, saltem in junioribus et adultis plerisque.

*Monodontae.

268 Rosa uncinelloides Pug.
269 — confinis Rip.
270 — dumetorum Thuill.
271 Rosa frutetorum Bess.
272 — occidentalis Rip.
273 — obtusifolia Desv.

**Diplodontae.

274 Rosa amblyophylla Rip.
275 Rosa canescens Bak.

5. *Adenopodae.* — Pedunculis plus minus glandulosis.

*Monodontae.

276 Rosa Deseglisei Bor.
277 — trichoidea Rip.
278 — ambigens Rip.
279 Rosa solstitialis (= R. salinensis Crép.).
280 — collina Jacq.

**Diplodontae.

281 Rosa Thomasii Pug.
282 — Dematranea Lag. et Pug.
283 — Friedlaenderiana Bess.
284 Rosa Gisleri Pug.
285 — confusa Pug.

6. *Comocarpae.*

*Monodontae.

286 Rosa coriifolia Fries.
287 Rosa bellavallis Pug.

**Diplodontae.

288 Rosa uriensis Lag. et Pug.
289 Rosa Cotteti Pug.

Sectio VII. — **Eriophyllae.**

Stylis liberis; sepalis pinnatifidis aut appendiculatis et aliquoties fere integris; foliis in utraque pagina molliter villosis seu tomentosis.

Trib. 1. — AMENOSEPALAE.

*Monodontae.

290 Rosa cinerascens Dmrt.
291 — pellita Rip.
292 Rosa Billotiana Crép.
293 — dumosa Pug.

**Diplodontae.

294 Rosa subglobosa Sm.
295 — eriosa Rip.
296 — umbraticola Crép.
297 Rosa tomentosa Sm.
298 — cuspidatoides Crép.

Trib. 2. — MENOSEPALAE.

*Pallidiflorae.

299 Rosa intromissa Crép.
300 — collivaga Cott.
301 Rosa permutata Rip.
302 — tunoniensis Pug.

**Laeteflorae.

303 Rosa mollissima Fries.
304 — pomifera Herrm.
305 Rosa minuta Bor.
306 — Grenieri Déségl.

***Adenosae.

307 Rosa omissa Déségl.
308 — scabriuscula Sm.
309 — resinosoides Crép.
310 Rosa recondita Pug.
311 — glandulosella Rip.
312 — Gaudini Pug.

En France, le genre *Rosa* a fait l'objet d'actives recherches et a donné lieu à de nombreuses publications. Parmi les premiers amateurs de rhodologie, citons A.-P. de Candolle, Desvaux, Bastard, Mérat et Leman. Vers le milieu du siècle, Boreau reprit l'étude du genre, qu'il enrichit de nouvelles créations. Ce phytographe, en communauté d'idées avec plusieurs savants botanistes français, eut la conviction qu'un très grand nombre de bonnes espèces avaient été méconnues et que la flore française était appelée à voir ses espèces s'augmenter dans une large proportion. Cette conviction fut partagée par Déséglise et par Ripart, qui, jeunes alors, étudièrent avec une véritable passion les Roses du Cher. Leurs recherches, souvent faites en commun, amenèrent la découverte d'un très grand nombre de formes qu'ils

prirent pour des espèces inédites. A leurs yeux, la florule rhodologique de la France devait se composer de plusieurs centaines de types spécifiques. Une confiance absolue dans leur façon de considérer l'espèce leur ferma souvent les yeux sur les rapports d'affinité, et l'analyse méticuleuse de certains caractères très secondaires les entraîna à des subdivisions spécifiques tout à fait artificielles.

Déséglise ne poussa pas aussi loin les subdivisions que son ami Ripart, ce qui est vraisemblablement dû en partie à ce qu'il avait étendu davantage ses observations et réuni une masse plus considérable de matériaux de comparaison. Déséglise, pendant son séjour en Suisse, avait pu se rendre mieux compte de certaines affinités en étudiant les Roses de montagne, que Ripart n'avait observées que dans de rares occasions.

La classification établie par Ripart s'éloigne notablement de celle adoptée par Déséglise. Si cette dernière est, dans ses détails, assez souvent artificielle, la première rompt sur une foule de points les rapports naturels.

La section des Aplosepalae, formée principalement de deux types, les *R. pimpinellifolia* L. et *R. alpina* L., comprend : 1° le *R. baltica* qui est une variété du *R. humilis* Marsh., espèce appartenant à la section naturelle des Carolinae; 2° de formes (nos 16 à 20) qui seraient plus naturellement rangées dans la section Eriophyllae; 3° le *R. rubrifolia*, qui est une espèce de la section naturelle du Caninae.

La section Synstylae répond à un groupe naturel en ce qui concerne les *R. sempervirens* L. et *R. arvensis* Huds., qui constituent la première tribu. Quant à la 2me tribu, à part le *R. conspicua* qui est une variété du *R. arvensis* et devait entrer dans la 1re tribu, ainsi que le

R. pseudo-sempervirens, elle est constituée de variétés du *R. stylosa* Desv. confondues avec plusieurs Caninae. Le *R. stylosa* doit former une section bien distincte de celle des Synstylae.

La section Gymnophyllae, dans ses tribus 1, 2 et 3, est formée de variétés et de variations du *R. canina* à feuilles glabres. Quant à la tribu des Comocarpae, elle est composée de diverses variétés des *R. glauca* Vill. et *R. montana* Chaix confondues avec des formes hybrides (*R. Schultzii*, *R. hibernica*, *R. salaevensis*, *R. Perrieri*, *R. armatissima*) et de variétés du *R. canina* (*R. Acharii*). La tribu 3 se compose, d'une part, de variétés du *R. canina* à feuilles glabres et à pédicelles hispides-glandudeux et, d'autre part, d'hybrides de *R. canina* et *R. gallica.*

La section Adenoxylae est constituée du *R. gallica* sous diverses formes et d'hybrides de ce type avec les *R. arrensis*, *R. canina* et *R. rubiginosa*, auxquels sont associées des variétés du *R. Jundzilli* et du *R. rubiginosa.*

La section Adenophyllae comprend, dans sa première sous-section et cela plus ou moins pêle-mêle, les *R. agrestis* Savi, *R. graveolens* Gren., *R. micrantha* Sm. et *R. rubiginosa* L., associés à deux hybrides (*R. biturigensis*, *R. spinulifolia*), à des variétés des *R. mollis* Sm. (*R. arduennensis*), *R. pomifera* Herrm. (*R. friburgensis*), *R. coriifolia* Fries (*R. Bakeri*) et au *R. Jundzilli* Bess. (*R. Pugeti*). Quant à la sous-section 2, elle est composée de variétés du *R. canina* à folioles glanduleuses en dessous, associées à des Rubiginosae, des Tomentosae et des variétés du *R. Jundzilli* Bess.

La section Trichophyllae est en majeure partie composée de variétés pubescentes du *R. canina* à sépales réfléchis ou à sépales redressés sur les réceptacles fructifères, associées à des Tomentosae.

Enfin la section des Eriophyllae est constituée de diverses variétés des *R. tomentosa* Sm., *R. mollis* Sm et *R. pomifera* Herrm., classées sans considération de leurs affinités respectives.

En somme, la classification que nous venons d'analyser sommairement est, dans son ensemble et dans ses détails, un arrangement tout à fait artificiel, dans lequel les espèces véritables sont presque toutes démembrées à l'excès et dont les membres sont souvent éloignés les uns des autres dans des sections différentes.

Le Dr Ripart était un bon botaniste, un observateur attentif et consciencieux. On se demande comment il en était arrivé à méconnaître, d'une façon aussi étonnante, les affinités étroites qui relient entre elles les variétés et les variations des principaux types spécifiques et à confondre plusieurs de ces types entre eux. Il y a eu chez lui une sorte d'aberration provoquée par l'importance excessive qu'il accordait aux caractères tirés du revêtement pileux ou glanduleux des organes. La présence ou l'absence de poils ou de glandes lui faisait fermer les yeux sur la plupart des caractères véritablement spécifiques. Il n'avait pas reconnu que la même espèce peut se présenter sous différents états, sous les états glabre ou pubescent, glanduleux ou églanduleux; il n'avait pas reconnu l'existence des variétés et des variations parallèles; il ne s'était pas rendu compte de la solidarité de certains caractères. L'analyse exercée sous l'empire de cette idée qu'une foule d'espèces avaient été méconnues par ses devanciers le conduisait fatalement à la distinction de l'individu. Un certain nombre de ses distinctions spécifiques ne reposent, en effet, que sur un seul buisson. Dans son herbier, lorsqu'une espèce est représentée par des spécimens pro-

venant de plusieurs buissons, il est bien rare de voir ces spécimens présenter entre eux l'affinité qui semblerait devoir les unir entre eux. Ils appartiennent presque toujours à des formes différentes, qui ne sont reliées entre elles que par des caractères communs sans réelle valeur taxinomique.

Mais si ce spécialiste a fait fausse route dans son étude du genre *Rosa,* son travail n'a pas toutefois été stérile. Au contraire, ses recherches ont été très profitables à la science; elles ont fait découvrir des formes nouvelles, très intéressantes, qui sont venues notablement enrichir nos collections. Les nombreux matériaux qu'il a recueillis avec le plus grand soin serviront très utilement à la distinction des véritables types spécifiques. Si les espèces créées par ce spécialiste se voient descendre au rang de simples synonymes, le nom de Ripart n'en restera pas moins cité fort honorablement parmi les botanistes qui ont largement concouru à la connaissance des Roses.

NOTE SUR UNE NOUVELLE HABITATION D'ACERAS ANTHROPOPHORA R. BR.,

PAR ARTHUR MANSION.

Le 20 mai dernier, un jeune étudiant de Flémalle-Haute, M. Urbain Gramme, rapportait de Chokier à M. Pirson, régent à l'école moyenne de Huy, une Orchidée qui fut déterminée *Aceras anthrophora.*

M. Pirson fit part de cette belle découverte à M. Cluysenaar qui, le 25 mai, sous la conduite du jeune étudiant et en compagnie du docteur P. Clerbois, de Huy, se rendit

à Chokier, afin de constater, de visu, la présence de cette curieuse espèce sur les coteaux calcaires de la rive gauche de la Meuse.

Ces deux botanistes observèrent 30 ou 40 pieds. M. Gramme en avait auparavant recueilli une vingtaine, ce qui portait à 50 ou 60 le nombre de pieds de localité.

Le lendemain 26 mai, je me rendis, à mon tour, à Chokier, dans le but d'explorer soigneusement tous les coteaux et de m'assurer ainsi de l'étendue réelle de l'habitation.

J'eus le plaisir, en m'engageant dans une propriété particulière à quelques centaines de mètres de la première habitation, de découvrir une seconde localité où il y avait plus de 200 pieds.

En poursuivant mes recherches vers les carrières de Flémalle-Haute, je remarquai à 500 mètres de distance une troisième localité, où je comptai encore plusieurs centaines de plantes, puis au sommet de la côte, une quatrième présentant au moins 100 pieds.

Je rencontrai l'*Aceras* en plusieurs autres points encore et je me crus dès lors autorisé à fixer à plus de 1000 le nombre des individus croissant dans ces lieux.

L'*Aceras anthropophora* se présente, à Chokier, en colonies de dix individus au maximum, parmi les touffes d'hélianthèmes et au voisinage immédiat des buissons d'une aubépine à fleurs roses.

Je n'ai pas remarqué une seule colonie qui fût située au nord de ces arbrisseaux. Sur cette côte, c'est donc toujours au sud ou à l'ouest des Crataegus que végète l'*Aceras*.

Les bulbes sont très petits et, contrairement à ceux des autres Orchidées, si peu profondément enfouis qu'il faut des précautions pour ne pas les déterrer avec la plante.

Cette circonstance, en soumettant les bulbes aux diverses influences climatériques, ne serait-elle pas une des causes de l'inconstance dans la floraison de cette plante?

Je pense, avec M. Hardy, que cette espèce n'est pas aussi rare qu'on le suppose, et que sa rareté a dû tenir à ce qu'elle ne fleurit pas chaque année. Il sera intéressant de vérifier à Chokier, si la floraison a lieu régulièrement chaque année, ou bien s'il y a intermittence dans l'apparition des fleurs.

Quoiqu'il en soit, cette nouvelle habitation est, sans contredit, la plus importante de cette Orchidée. Celle-ci n'avait encore été renseignée qu'à Florzé près d'Aywaille, à Wemmel, à Teuven et enfin à Modave (1 pied en 1889), et dans quelques autres localités de la zone calcaire où elle n'a pas été revue depuis très longtemps.

LE LYCOPODIUM ALPINUM RETROUVÉ EN BELGIQUE,

par Arthur Mansion.

Le 17 juin 1890, MM. Feltgen, Noppeney, Lochenies et moi, herborisant entre Odeigne et la Baraque-de-Fraiture, avons retrouvé le *Lycopodium alpinum* L.

Cette espèce n'avait pas été revue depuis 1854 et il est bien probable qu'elle nous aurait échappé, si la bruyère n'avait été rasée juste à l'endroit d'une de ses colonies. En effet, cette plante, cachée dans la bruyère avec laquelle elle a quelque ressemblance par la teinte et l'aspect de son feuillage, est difficile à distinguer de loin au milieu des jeunes pousses de *Calluna vulgaris*.

La tige souterraine, écailleuse et longuement rampente, émet de distance en distance de petits fascicules de rameaux aplatis et appliqués sur le sol en rosettes vert tendre. Les quelques rares épis que nous avons pu observer, étaient solitaires à l'extrémité de rameaux feuillis jusqu'au sommet.

Le peu de temps dont nous disposions ne nous a pas permis de nous rendre un compte exact de l'étendue de l'habitation. Nous n'avons observé la plante que sur un espace de 10 mètres carrés tout au plus. Les environs immédiats, que nous avons explorés avec attention, n'en présentaient pas la moindre trace.

Il est à supposer cependant que nous n'avons eu affaire qu'à l'une de ses colonies et qu'en cherchant bien on rencontrera encore cette espèce en d'autres points de cette vaste étendue de bruyère qui sépare Odeigne de la Baraque-de-Fraiture.

Dans le but de nous éclairer à ce sujet, nous avons décidé de retourner dans cette localité à la fin de juillet ou au commencement d'août, alors que la plante sera bien fructifiée et partant beaucoup plus visible. Nous pourrons alors consacrer une journée entière à la recherche des colonies de cette rare Lycopodiacée et fixer ainsi avec certitude son degré de rareté ou d'abondance.

LE LEUCOIUM AESTIVUM L. ET L'OPHRYS APIFERA TROUVÉS DANS LA FLANDRE ORIENTALE,

PAR TH. DURAND.

La flore de la Flandre orientale n'a jamais fait l'objet d'un travail d'ensemble et pourtant, malgré la monotonie de son relief, cette partie du pays renferme bien des espèces intéressantes.

Il est regrettable que, depuis la mort du Dr Vandermeersch, notre Société ne compte plus dans cette province un seul amateur *herborisant*. Lorsque M. Crépin habitait Gand, il a montré tout ce que peut y découvrir un botaniste ayant bon pied et bon œil.

Notre actif algologue M. É. De Wildeman ne néglige pas la phanérogamie. Pendant une course dans les environs d'Audenarde, il a eu la chance de trouver, à Welden, une riche colonie de *Leucoium aestivum*.

Les vieux auteurs (Roucel, Lestiboudois) ne parlaient de la Nivéole d'été que comme d'une plante cultivée; Dumortier (1827) et Lejeune (1836), comme d'une plante croissant en Hollande seulement.

Il n'y a pas un demi-siècle que cette jolie Amaryllidée fût indiquée pour la première fois en Belgique. Voici en effet ce qu'écrivait, en 1846, F.-V. Marissal, dans son *Catalogue des phanérogames observées depuis* 1842 *dans les environs de Tournai* : Les individus plantés au Jardin botanique de Tournai provenaient d'un bois marécageux à Blandain (RR.).

Le renseignement de Marissal passa inaperçu.

C'est dans le *Supplément à la Flore générale de Belgique*,

de Mathieu, publié en 1855, que le *Leucoium* apparut de nouveau comme croissant dans « les prairies humides à Waelhem et près de Lierre. »

En 1860, dans la première édition du *Manuel de la flore de Belgique*, M. Crépin lui refusa l'indigénat : « Rarement naturalisé : Bord de l'Escaut à Anvers (Reussens, Van Heurck). »

En 1862, dans le premier volume de notre *Bulletin* (p. 195), M. F. Muller soutint la spontanéité du *Leucoium aestivum* en Belgique. « Je dois la découverte de cette plante à feu le chevalier John De Knyff, de Waelhem. Elle croît en grande abondance dans les prairies et sur les bords de la grande Nèthe, près de Waelhem. Quoiqu'elle ne soit pas mentionnée par nos botanistes, l'indigénat de cette espèce n'est pas douteux. »

En 1866, dans la 2e édition du *Manuel* (p. 289), elle fut comprise parmi les espèces vraiment indigènes et sa dispersion indiquée comme suit : « Zone campinienne : entre Lierre et Emblehem, Waelhem, Tête de Flandre. — Il semble que cette espèce ait existé à Blandain. »

En 1879, M. Vanden Broeck la découvrit à Austruweel (*Bulletin*, t. XVIII, 2e partie, p. 29); en 1885, M. Bury eut l'heureuse chance de la rencontrer dans le Hainaut entre Pecq et Erquelmes, confirmant ainsi l'ancienne donnée de Marissal (*Bullet.*, t. XXII, 2e partie, p. 128).

L'habitation découverte par M. De Wildeman est donc intermédiaire entre l'habitation de Pecq et celles des environs d'Anvers.

On voit qu'en Belgique ce *Leucoium* n'a pas encore été trouvé en dehors du bassin de l'Escaut, mais, d'après

Förster, il existerait dans le bassin de la Meuse, à Fauquemont, non loin de nos frontières[1].

D'après les Flores, il semble manquer à l'Eifel, au Grand-Duché de Luxembourg et au nord de la France. Pourtant, au sujet de cette dernière contrée, un renseignement assez curieux semble avoir échappé aux floristes français. Dans sa *Flore de l'arrondissement d'Hazebrouck*, publiée en 1850, Vandamme l'indiquait dans « les fossés près d'Hazebrouck. » Les habitations belges du Haut-Escaut nous portent à croire que Vandamme avait bien rencontré cette plante.

Le *Leucoium aestivum* est largement disséminé dans toute l'Europe; il ne fait complètement défaut que dans la Suède, la Norwège, la péninsule ibérique et la Russie proprement dite. Il est très rare en Angleterre, en Hollande, en France[2], en Allemagne, en Suisse (Yverdon, Nidau), mais généralement abondant dans ses habitations. Son abondance relative en Danemark (une dizaine d'habitations, d'après M. Lange) a lieu de surprendre. Un peu plus répandu dans l'Europe orientale et dans l'Italie boréale et centrale (Parlatore lui assigne une vingtaine d'habitations), il gagne par la presqu'île balkanique, l'Asie mineure et le Caucase, pour atteindre sa limite orientale dans la Perse boréale (province de Ghilan).

C'est en somme une de ces plantes, peu nombreuses,

---

(1) Förster. *Flora excursoria des Regierungsbezirkes Aachen*, p. 355.

(2) En 1855, dans la *Flore de France*, t. III, p. 251, Grenier et Godron, après avoir indiqué le *Leucoium aestivum* dans quelques rares localités de l'est et du midi, disent, sur la foi de Boreau, qu'il est CC. dans le département de Loir-et-Cher. Mais dans la 3e éd. de la *Flore du Centre de la France*, publiée en 1857, Boreau dit que ce *Leucoium* est RR. dans son domaine, mais CC. dans une localité (Gué la Goutte) de Loir-et-Cher.

qui peuvent être considérées comme rares dans tout leur domaine.

Dans notre pays, l'*Ophrys apifera* passait pour une plante calcicole des plus caractéristiques. Cette gracieuse Orchidée a été indiquée dans une trentaine de localités, mais toujours dans les terrains calcaires ou crétacés du bassin de la Meuse.

Au mois de mai, une institutrice de Schaerbeek, M^lle^ Isid. Ostène, l'a trouvée dans la zone argilo-sablonneuse, sur des coteaux à Volkegem près d'Audenarde. La plante était si abondante qu'on pouvait en faire de gros bouquets.

MM. Lemoine et Henrion, d'Arlon, présentés par MM. Errera et Crépin, demandent à faire partie de la Société. M. Tonglet, de Dinant, présenté par MM. Lochenies et Préaux, M. Albert Marlier, à Nivelles, présenté par MM. Tribut et Marchal, et M. Gérard, de Hasselt, présenté par MM. Bamps et Th. Durand, font la même demande.

La séance est levée à 10 heures.

Mélanges et nouvelles.

Dans le « Bulletin scientifique de la France et de la Belgique », 1^e^ partie 1890, M. Heckel vient de publier un travail sur les fleurs souterraines des *Linaria spuria* Mill. et *Polygonum aviculare* L.

La première de ces deux plantes fait l'objet de la plus grande partie de l'article; cette espèce appartenant à la flore belge, il serait intéressant de voir si les modifications observées chez cette plante se représentent sur les échantillons que l'on peut récolter en Belgique.

La deuxième plante est plus intéressante à examiner, car c'est la première fois que l'on y signale des fleurs souterraines.

M. Heckel a vu portées sur la tige, dans la région hypocotylée, un grand nombre de fleurs enfouies dans la terre; et, sur des rameaux étalés, des fleurs s'enfonçant également dans le sol.

M. Heckel signale le fait aux botanistes à qui il est possible d'observer cette petite plante dans des terrains humides où l'enfouissement peut se faire plus facilement. Ces conditions se réalisent assez bien en Belgique. Il y aurait donc lieu de rechercher ce cas, afin d'étudier quelles sont les modifications entraînées dans la structure florale par cet enfouissement.

F. D W.

Une nouvelle espèce pour notre flore indigène vient d'être découverte dans le Limbourg, le *Carex cyperoides* L. Cette précieuse trouvaille a été faite par M. Gérard, pharmacien, à Hasselt.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE.

ANNÉE 1890.

Séance mensuelle du 11 octobre 1890.

Présidence de M. É. Marchal.

La séance est ouverte à 8 heures du soir.

Sont présents : MM. Aigret, L. Coomans, De Bullemont, Delogne, De Wildeman, Th. Durand, Francotte, É. Marchal et Vindevogel; Crépin, *secrétaire*.

Le procès-verbal de la séance du 22 juin 1890 est approuvé.

Le Secrétaire analyse la correspondance.

Ouvrages reçus pour la bibliothèque :

Eug. Warming. — *Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognescendam*. Copenhague, 1890, in-8°

F.-C. Schuebeler. — *Viridarium Norvegicum*. — *Norges Waexstrige et bitrag Nord-Europas natur- og Culturhistorie*, 3e volume. Christiania, 1889, 1 vol. in-4°. (Don de l'Université royale de Norvège.)

— Les premiers volumes de cette importante publication ont été reçus antérieurement.

C.-J. Maximowicz. — *Flora Tangutica sive Enumeratio plantarum regionis Tangut (Amdo) provinciae Kansu, nec non Tibetiae praesertim orientaliborealis atque Tsaidam.* Petropoli, 1889, tomes 1 et 2, 2 vol. in-4°.

J. Godon. — *Flore du Cambrésis. Distribution géographique des espèces.* Cambrai, 1889, 1 vol. in-8°.

Sereno Watson. — *Contributions to American Botany*, XVII, 1890, in-8°.

Van Bambeke (Ch.). — *De l'existence probable chez Phallus (Itthyphallus) impudicus* (L.) *d'un involucrum ou indusium rudimentaire.* Gand, 1890, in-8°.

MM. Th. Durand, De Wildeman et Delogne font des communications dont l'impression est votée.

MM. Dens et Pietquin font déposer un catalogue raisonné de Lichens, que MM. Marchal et Delogne sont chargés d'examiner.

NOTES RUBOLOGIQUES,

par Th. Durand.

I.

L'obligation de terminer à jour fixe le manuscrit de notre *Essai d'une Monographie des Ronces de Belgique*, nous a forcé de laisser de côté certaines formes intéressantes que nous n'avions pas réussi à identifier avec une entière certitude. En outre, depuis la publication de notre travail quelques amateurs qui ne se laissent pas arrêter par les

difficultés, ont abordé l'étude du genre et ont bien voulu nous soumettre leurs récoltes. M. Mathieu Halin, de Dison, a réuni une collection déjà fort intéressante des Ronces de la Vesdre moyenne. Nous avons eu aussi, à l'examen, les spécimens sur lesquels MM. Fonsny et Collard ont établi leur tableau des *Rubus* dans la *Florule de Verviers*.

Ce sont ces matériaux divers qui nous ont fourni les éléments de cette petite note. Celle-ci fait connaître, outre quelques Ronces nouvelles pour la flore, un certain nombre d'habitations non encore signalées pour des espèces rares ou peu connues(1).

M. l'abbé N. Boulay, de Lille, a bien voulu déterminer plusieurs formes qui nous laissaient des doutes.

SUBERECTI.

Rubus nitidus W. et N. T.; Durand, *Essai d'une monographie des Ronces*, in Bull. Soc. roy. bot. Belg., t. XXVI, p. 327.

— — subsp. **hamulosus** Boul. — *R. hamulosus*, Lefevre et P. J. Muell. in *Versuch einer monographischen Darstellung der gallo-germanischen Arten der Gattung Rubus* (1859), p. 3.

Ce qui distingue surtout cette sous-espèce, c'est son aculéation extrêmement remarquable; les pédoncules et les pédicelles sont garnis de petits aiguillons crochus très nombreux qui se poursuivent jusque sur le calice.

Dans la 2me édition de la *Monographie des*

(1) Diverses collections formées par MM. É. Marchal (environs d'Olloy), Mansion (env. de Huy), etc., ne sont pas encore étudiées; nous ferons connaître, dans la suite, ce qu'elles renferment d'intéressant.

Rubus du bassin de la Loire (p. 343), G. Genevier, après l'avoir longuement décrite, l'indique dans les départements du Cher, de la Haute-Vienne et de l'Indre-et-Loire.

Wirtgen l'a publiée dans son *Herbar. pl. select. fl. rhen.*, n° 1062; elle figure aussi plusieurs fois dans l'*Exsiccata de l'Association rubologique* publié par M. l'abbé N. Boulay, sous les n^{os} 66 (Montagny, Oise), n° 531 (Brême), n° 598 (St-Amand). Nous l'avons découverte, croissant en abondance, dans la forêt de Soignes (près de Groenendael) et publiée, dans la même collection, sous le n° 870.

M. Boulay dit que nos spécimens concordent exactement avec ceux des n^{os} 66 et 531 de l'Association rubologique.

R. sulcatus Vest; T. Durand, l. c., p. 326.

Ard. : Vallée de la Gileppe, en aval du barrage. Calc. : Lambermont (M. Halin).

CANDICANTES.

R. arduennensis Lib.; Th. Durand, l. c., p. 330. Calc. : Lambermont (M. Halin).

R. roseolus P.-J. Muell. in Boulay, *Ronces vosgiennes*, n^{os} 4 et 4bis.

Nous devons à M. l'abbé Boulay la détermination de cette belle Ronce. Lors de la publication de l'*Essai*, nous n'avions trop su qu'en faire et nous disions en note, p. 337: Dans la zone argilo-sablonneuse, à Beaulieu (Court-St-Étienne), M. É. Marchal a découvert une fort belle Ronce

voisine du *R. pubescens*, mais qui devra sans doute en être séparée lorsqu'elle sera mieux étudiée.

En 1887, 1888 et 1889, nous avons pu en récolter de beaux échantillons pour l'*Association rubologique* (n° 882).

M. Boulay écrit dans ses Notes rubologiques que « le *Rubus* de Beaulieu » ne diffère pas sensiblement du *R. roseolus* des Vosges, dont il reproduit jusqu'à la teinte vineuse qui recouvre les tiges et les rameaux exposés au soleil. »

« Notre n° 699 de Fontainebleau en constitue une forme plus ample et plus vigoureuse des lieux frais et ombragés. Toutes ces plantes se rangent sous le titre collectif de *R. thyrsoideus* Wimm. »

Le *R. roseolus* nous semble encore plus voisin du *R. arduennensis* Lib.

RHAMNIFOLII.

R. affinis W. et N.; T. Durand, l. c. p. 329.
Calc. : Petit-Rechain (M. Halin).

VILLICAULES.

R. ulmifolius Schott f.; T. Durand, l. c., p. 332.
Calc. : Grand-Rechain (M. Halin).

R macrostemon Focke; T. Durand, l. c., p. 336.
Calc. : Verviers (M. Halin).

R. geniculatus Kalt.; T. Durand, l. c., p. 337.
Calc. : Petit-Rechain (M. Halin).

R. villicaulis Koehl.; T. Durand, l. c., p. 337.
Calc. : Goffontaine-Fraipont (M. Halin).

VESTITI.

R. pyramidalis Kalt.; T. Durand, l. c., p. 345.
Calc. : Grand-Rechain (M. Halin).

R. vestitus W. et N.; T. Durand, l. c., p. 346.
Ard. : vallée de la Gileppe (M. Halin). Calc. : Lambermont, Grand-Rechain (M. Halin). Arg.-sabl. : Beaulieu (Court-St-Étienne) (Nob. in *Exsic. Assoc. rubol.*, n° 895).

RADULAE.

R. foliosus W. et N. — Cette Ronce est nouvelle pour la Belgique. Elle a été découverte par MM. Fonsny et Collard qui l'ont signalée, dans leur *Flore de Verviers*, sous le nom de *R. Schleicheri;* elle croît dans la zone calcaire à Andrimont.

Dans notre *Essai*, nous l'avons admise parmi les espèces à rechercher; nous en avons donné les caractères dans le tableau analytique.

R. Lohri Wirtgen, *Herb. Rub. rhen.*, éd. 1, n° 22 (1854).

Arg.-sabl. : Beaulieu (Nob. in *Exsicc Assoc. rubolog.*, n° 901).

Cette Ronce est nouvelle pour la flore. Au sujet de nos échantillons, l'éminent spécialiste de Lille écrit : Comparée au type distribué par Wirtgen (Herb. Rub. rhen., éd. 2, n° 29), cette plante a la tige plus velue, la foliole terminale plus large et plus courte, de forme plus ovale, les calices et les pédicelles un peu plus hérissés de soies. Cependant la similitude est assez grande pour assurer l'attribution des deux plantes à un

même type. De plus, les spécimens publiés par M. G. Brauen (Herb. Rub. germ., n° 77 f. *rupincola*) sont beaucoup plus semblables et annulent plusieurs des différences relevées à l'égard du type. Il ne reste que la villosité de la tige ici plus prononcée.

M. Focke considère le *B. Loehri* Wirtg. comme une forme affine du *R. rudis* W. et N. (T. Durand, l. c., p. 351) dont il se distingue surtout par ses turions *poilus* à feuilles pedato-quinées, son inflorescence allongée, souvent feuillée, à rameaux étalés, sensiblement égaux; ses sépales appliqués sur le fruit après l'anthèse et ses pétales elliptiques.

HYSTRICES.

R. rosaceus W. et N.; T. Durand, l. c., p. 355.
Calc. : entre Lambermont et Goé (Fonsny et Collard), Chèvremont (Strail).

R. hystrix W. et N.; T. Durand, l. c., p. 356.
R. Sprengelii Fonsny et Collard (non W. et N.), *Florule de Verviers*, p. 153.
Calc. : Limbourg (F. et C.).

GLANDULOSI.

R. Schleicheri W. et N.; T. Durand, l. c., p. 358.
Calc. : Ruisseau de Bilstain (F. et C.)

R. serpens Weihe; T. Durand, l. c., p. 359.
M. M. Halin l'a retrouvé à Verviers.

R. Bellardi W. et N., T. Durand, l. c., p. 361.
Calc. : Soiron (M. Halin).

CORYLIFOLII.

Sous-groupe : SEPINCOLI.

R. macropetalus Lef. et P. J. Muell. *Versuch*, p. 181.
Calc. : Grand-Rechain, Dison (M. Halin). Arg.-sabl. : Watermael (Nob.).

Le *R. macropetalus* est une forme secondaire des mieux caractérisées ; elle se rapproche du *R. nemorosus* Hayne.

Tige glabre, glaucescente, à aiguillons nombreux (pour la section), droits, dépourvue de soies et de glandes.

Folioles quinées, *grisâtres*, *tomenteuses* en dessous, à nervures même secondaires formant un réseau fortement marqué, la terminale *orbiculaire cordiforme*, brièvement acuminée, doublement dentées.

Rameau florifère *robuste*, *allongé*, subarrondi, axe floral principal épais, armé d'aiguillons *robustes*, droits, à soies rares et à glandes fines peu apparentes.

Pétales *largement ovales*, d'un rose assez pâle.

NOTE SUR LES STACHYS LANATO × ALPINA GRAVET MSS. ET ALPINO-LANATA RAPIN,

par Th. Durand.

Dernièrement, M. F. Crépin nous remit pour l'herbier du Jardin botanique un *Stachys* hybride qui lui avait été envoyé par M. F. Gravet. L'étiquette attachée à la plante était ainsi libellée : *Stachys lanato* × *alpina* Gravet in

litt. — Louette-St-Pierre, 28 juin 1889. Observé, en 1888, dans mon jardin en compagnie des *S. lanata* et *alpina*.

Dans la lettre qui accompagnait l'envoi, M. Gravet disait encore : « Le *S. lanato* × *alpina* est une plante hybride parfaitement caractérisée. Le pollen provient du *S. lanata*, qui ne produit pas de graines ici. Depuis que mon *Stachys* hybride existe, je n'ai pas observé une seule graine et je puis assurer qu'il est stérile. Jusqu'à présent, je n'ai pas pu savoir si cet hybride était déjà connu. »

M. W. O. Focke qui, dans son ouvrage *Die Pflanzen-Mischlinge*, publié en 1881, a fait le relevé des hybrides connus, n'indique pas d'hybrides du *S. lanata*.

Pourtant déjà en 1862, Rapin, dans la 2me édition du *Guide du botaniste dans le canton de Vaud*, a décrit (p. 470) comme suit un *S. alpino* × *lanata* Rapin :

« Plante tomenteuse, cendrée, ayant le port de l'Épiaire des Alpes, de laquelle elle diffère par ses feuilles caulinaires finement crénelées et faiblement échancrées, les florales lancéolées 2 Moulin Bornu, en compagnie de l'Épiaire laineuse. »

Disons, à ce propos, que le *S. lanata* de l'Europe orientale a été introduit au Moulin Bornu en 1814 par les Cosaques et qu'il y a persisté jusqu'à ce jour (1).

M. Crépin ayant écrit à M. Gravet que son hybride devait être le *S. alpino* × *lanata* Rap., ce botaniste lui répondit le 11 octobre dernier: « Comme il est certain que le pollen provient du *S. lanata*, ma plante doit se nommer *S. lanato* × *alpina*. L'hybride observé en Suisse doit être

(1) T. Durand et H. Pittier, *Catalogue de la flore Vaudoise* in Bulletin de la Soc. roy. de Bot. de Belg., t. XXI, p. 206.

différent, si c'est réellement un *S. alpino* × *lanata*, le pollen aurait été fourni par le *S. alpina*. J'ai communiqué ma plante à des botanistes allemands qui m'ont répondu n'en avoir trouvé aucune mention dans leurs ouvrages. »

Nous avons dit que M. Focke lui-même n'avait pas eu connaissance de la découverte de Rapin. Au cours de nos recherches, nous nous rappelâmes que dans l'Herbier belge du Jardin il y avait un Stachys hybride, qui avait, dans nos souvenirs, la plus grande analogie avec la plante de Louette-St-Pierre.

C. Van Haesendonck, qui l'avait obtenu dans son jardin, à Tongerloo en 1878, l'avait appelé sur l'étiquette conservée dans l'herbier de l'État « *Stachys alpini* × *germanica* Nob. »

C'était bien la même plante que celle de Louette! Mais que venait faire ici le *S. germanica?*

Heureusement que Van Haesendonck avait eu soin d'envoyer des échantillons des parents de son hybride. Nous reconnûmes, avec M. É. Marchal qui a bien voulu étudier ces plantes avec nous, que le prétendu *S. germanica* était le *S. lanata*. Van Haesendonck se serait donc trouvé d'accord, sans le savoir, avec Rapin pour appeler l'hybride *S. alpino* × *lanata*.

Rapin ayant trouvé son hybride à l'état spontané a pu se tromper sur le rôle joué par les parents, mais il est curieux que Van Haesendonck qui a obtenu également la plante dans son jardin, ait cru que le pollen provenait du *S. alpina*[1].

---

(1) Les auteurs sont rarement d'accord sur la nomenclature des hybrides. Qu'il nous suffise de rappeler que Schultz appelait généralement *Mentha arvensi* × *aquatica*, *arvensi* × *rotundifolia*, les plantes que Wirtgen nommait *M. aquatico* × *arvensis*, *rotundifolio* × *arvensis*, etc.

Pour nous, les *S. alpino* × *lanata* Rap. et *lanato* × *alpina* Grav. constituent une seule et même plante. Mais nous croyons le nom donné par M. Gravet plus exact. Elle a le port du *S. alpina,* mais en diffère :

1° par son vestimentum qui rappelle davantage le *S. lanata.*

2° par ses verticilles qui semblent plus multiflores et plus agglomérés au sommet des rameaux.

Elle s'éloigne du *S. lanata :*

1° par son port.

2° par ses fleurs plus grandes à tube dépassant le calice, à couleur foncée, rappelant davantage le *S. alpina.*

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DES ALGUES DE BELGIQUE,

PAR É. De Wildeman.

La courte note que je présente aujourd'hui à la Société, contient les nouveautés récoltées dans les excursions algologiques que j'ai pu faire dans ces derniers temps. Outre le peu de recherches qu'il m'a été possible de faire, j'ai reçu des renseignements de MM. Lochenies et Troch, de MM. Marchal et François. Ces derniers ont récolté principalement aux environs d'Olloy et de Chimay, dans une région dont on ne connaissait presque rien de la flore algologique. M. De Wevre m'a également fourni quelques renseignements pour les environs de Bruxelles.

Dans la demi centurie de noms cités ci-après peu se trouvent signalés pour la première fois dans mes « Contributions », mais quelques-unes des espèces signalées ont néanmoins leur valeur au point de vue de la géo-botanique.

Qu'il me soit permis de remercier ici tous ceux qui m'ont fourni des matériaux d'étude, et de faire un pressant appel à tous les membres de la Société, pour obtenir autant que possible des algues terrestres et d'eau douce, afin que nous puissions dresser, dans un avenir peu éloigné, un inventaire détaillé de la flore algologique de Belgique.

Spirogyra setiformis Roth. — Sept-Fontaines.

— **inflata** Vauch. — La Hulpe (E. M.) (1).

— **quinina** Kütz. — Tourneppe; La Hulpe (E. M.).

— **nitida** Link. — Eyne; Watermael (D.W.)(2); La Hulpe (E. M.); Vierves (M. F.) (3).

— **Grevilleana** Hass. — La Hulpe (E. M); Olloy (M. F.).

— **varians** Hass. — La Hulpe(E.M.); Dourbes(M.T.).

— **catenaeformis** Hass. — Olloy (M. T.).

— **tenuissima** Hass. — Olloy (M. T.).

Zygnema cruciatum Ag. — La Hulpe (E. M.); Vierves (M. F.); Eyne.

Mesocarpus pleurocarpus De By. — La Hulpe, Peuthy (E. M.); Watermael (D.W.); Olloy, Vierves (M. F.).

Obs. — Cette espèce commune se rencontrera probablement un peu partout en Belgique; elle vit toujours associée à d'autres algues.

Staurospermum quadratum Hass. — Jardin Botanique de l'État à Bruxelles.

Closterium acerosum Ehrb. — Watermael (D.W.).

---

(1) E M. = M. E. Marchal

(2) D.W. = M. A. De Wevre.

(3) M.F. = MM. Marchal et François.

Closterium Ehrenbergii Menegh. — Bois de la Cambre (E. M.); Dourbes (M. F.).

— **Dianae** Ehrb. — Vierves (M. F.).

Cosmarium bioculatum Menegh. — La Hulpe (E. M.).

— **undulatum** Corda. — La Hulpe (E. M.).

— **Broomei** Thw. — Dourbes (M. F.).

— **crenatum** Ralfs. — Vierves (M. F.).

Staurastrum punctulatum Bréb. — Vierves (M. F.).

Euastrum insigne Hass. — Calmpthout.

Pandorina morum Bory. — La Hulpe, Peuthy (E. M.).

Polyedrium enorme De By. — Peuthy (E. M.); Laeken.

Dictyosphaerium reniforme Buln. — Peuthy (E. M.).

Nephrocytium Naegelii Gr. — Peuthy (E. M.).

Misschococcus confervicola Näg. — Laeken, Neder-Eenaeme.

Scenedesmus acutus Mey. — La Hulpe (E. M.).

— **quadricauda** Bréb. — Olloy (M. F.).

Hydrodictyon utriculatum Roth. — Canal de Louvain.

Obs. — C'est M. le Dr Poskin qui m'a indiqué cette importante habitation.

Ophiocytium cochleare Eich. — Watermael (D. W.), Eyne, Neder-Eenaeme.

Sciadium arbusculum Br. — Jardin botanique de Bruxelles.

Gonium pectorale Müll. — Jardin botanique de Bruxelles.

Characium ornithocephalum Br. — Laeken.

Chlamydomonas pulvisculus Ehrb. — Jardin botanique de Bruxelles.

Vaucheria racemosa Ag. — Jardin botanique de Bruxelles.

Vaucheria terrestris Lyngb. —Pipaix (G. Lochenies).

— **sessilis** Vauch. — Modave (E. M.), Pipaix (G. Lochenies).

— **hamata** Lingb. — Chimai (M. F).

* — **sericea** Lingb. — Peuthy, Auderghem (E. M.).

— **De Baryana** Wor. — Pipaix (G. Lochenies).

M. Lochenies a eu la bonne fortune de trouver le *V. De Baryana;* cette espèce avait déjà été récoltée en Belgique par M. Van Wilder et signalée en 1887 dans le Bulletin de la Société, p. 80.

Cette trouvaille est d'autant plus remarquable que c'est dans la même vallée que l'on a trouvé pour la deuxième fois cette espèce. C'est au bord de la Dendre, à Pipaix, que M. Lochenies l'a récoltée; elle croissait là en compagnie du *Vaucheria sessilis*. Dans la note citée plus haut, j'ai donné une description sommaire de cette espèce : je crois inutile de la reproduire ici.

C'est donc la sixième fois que cette espèce est récoltée : à Montreux, à Halle, aux environs de Prague, en Hollande et deux fois en belgique. (De Toni, Sylloge alg., p. 402).

Coelastrum sphaericum Näg. — Jardin botanique de Bruxelles.

Cladophora glomerata Linn. — Olloy (M. F.).

***Enteromorpha intestinalis** Linn. — Cette espèce a été trouvée en abondance flottant sur le canal de Charleroi à Virginal; abondante aussi dans le canal de Louvain où elle m'a été signalée par M. le Dr Poskin.

Hormiscia zonata Web. et Mohr. — Modave (E. M.), Olloy (M. F.).

*Trentepohlia umbrina (Kütz.) Bornet. — Commun sur tous les troncs d'arbres.

— aurea Mart. — Anseremme, Falmignoul, Pont-à-Lesse (P. Troch); Huy.

Microthamnion Kuetzingii Ag. — Watermael (D. W.). Jardin botanique de Bruxelles.

Chaetophora cornu-damae Ag. — Vierves (M. F.).

Coleochaete scutata Bréb. — Sur les rhizoïdes de l'Azolla cultivé au Jardin botanique.

Batrachospermum moniliforme Roth. — Chimai (M. F.).

*Lemanea torulosa Ag. — Olloy, Dourbes (M. F.).

NOTE SUR LE POLYPORUS INCENDIARIUS BONG.,

par C.-H. Delogne.

Cette rare espèce est récoltée de temps immémorial, comme comestible, aux environs d'Olloy, d'où M. Marchal nous en a rapporté des fragments qu'il avait reçus de M. François. Elle se développe dans les bois montueux sur les vieilles souches atteintes par le feu quelques jours après qu'on a brûlé les ramilles sur le sol pour y semer du grain.

Le *Polyporus* en question est connu à Olloy sous les noms d'Obusson de Qu'Waitia ou Kwaitia et se prépare à la cuisine comme c'est l'usage pour la Chanterelle comestible. Cette incinération des ramilles sur le sol, après l'exploitation des coupes de bois, se pratiquait autrefois et se pratique peut-être encore dans d'autres parties du pays. L'espèce en question pourrait donc se retrouver ailleurs en Belgique.

C'est pour ce motif que nous croyons utile d'en donner ici la description, description qui ne se trouve du reste que dans un très petit nombre d'ouvrages généraux sur les champignons.

Chapeau entier, charnu-coriace, lisse, glabre, convexe, déprimé ou infundibuliforme, non zoné, blanc; stipe central, glabre, blanc, droit ou courbé; pores décurrents sur le stipe, grands, en hexagones irréguliers, inégaux, dentés, blancs; spores blanches.

Les auteurs qui ont décrit l'espèce donnent les dimensions suivantes : chapeau large de 5-12 cent.; stipe long de 2-6 cent., épais de 5-9 mill.

Le *Polyporus incendiarius* Bong. n'était signalé que dans la Petite Russie, où il est abondant par places sur le bois pourrissant après l'incendie des forêts.

On peut en outre consulter sur ce sujet : E. Fries. *Hymenomycetes Europaei sive Epicrisis systematis mycologici*, editio altera, p. 527; P.-A. Saccardo. *Sylloge Fungorum hycusque cognitorum*, vol VI, p. 70.

Bibliographie.

Illustrationes florae insularum maris Pacifici, auct. E. Drake del Castillo. fasc. I-VI, Paris, 1886-1890.

C'est en 1886 que notre savant confrère de Paris a commencé la publication de cet important ouvrage dont le 6me fascicule vient déjà de paraître.

Dans l'introduction, l'auteur définit « les îles du Pacifique » qui comprennent trois groupes, la Mélanésie, la Micronésie et la Polynésie. Elles appartiennent à deux catégories de terrains : les terrains volcaniques et les terrains madréporiques présentant deux végétations bien tranchées. Plusieurs de ces îles ont des chaînes de montagnes fort élevées, dépassant 2000 mètres à Tahiti et 5000 mètres aux Sandwich. De là une flore très-variée.

Voici quelques chiffres qui donnent une idée de l'importance de ces diverses flores.

Iles Viti, 1000 espèces dont un tiers environ sont particulières à ces îles.

Iles Sandwich, 739 » dont la moitié » » » » »

Polynésie française 700 espèces (espèces endémiques non encore bien connues).

L'archipel néo-calédonien est de beaucoup le plus riche; on y a trouvé à l'heure qu'il est plus de 3000 espèces, mais le nombre des espèces endémiques n'est pas encore bien connu.

Pour son travail, M. Drake del Castillo a surtout consulté les riches collections du Muséum, mais il a aussi eu à sa disposition les herbiers particuliers de Lépine et de Nadeaud.

Les *Illustrationes* forment un beau volume in-4°. L'énumération systématique, qui en est aux *Goodenowieae*, est fort soignée, les espèces nouvelles; nombreuses, sont bien décrites; en outre, des planches fort bien dessinées par M. d'Apreval complètent cette belle publication.

Remarque sur la flore de la Polynésie, par E. Drake del Castillo. Paris 1890. Broch. in-4° de 50 pages.

Ce mémoire fort intéressant et bourré de faits ne se prête guère à un rapide résumé, mais il était nécessaire d'attirer sur lui l'attention des botanistes qui s'occupent de géo-botanique. Qu'il nous suffise de dire que l'Académie des sciences, reconnaissant la haute valeur de ce travail, a décerné à son auteur le prix Gay pour 1889. T. D.

Flore du Cambrésis. — Distribution géographique des espèces, par l'abbé J. Godon. Brochure de 65 pages. Cambrai 1890.

Ce mémoire, fruit de consciencieuses recherches, complétant nos connaissances sur la flore du département du Nord, est le complément des beaux travaux de MM. les abbés Boulay et Masclef sur ce département.

L'arrondissement de Cambrai appartient presque exclusivement au bassin de l'Escaut; une petite portion seulement est tributaire du bassin de la Sambre. Le relief du Cambrésis est peu accidenté; le point culminant atteint 175 mètres, aussi la flore en est-elle peu variée.

Nous n'y voyons qu'une espèce qui manque à la Belgique, *Papaver hybridum*, mais les environs de Cambrai présentent néanmoins quelques bonnes plantes que l'on retrouve du reste, sauf une exception ou deux

dans le Hainaut : *Cicuta virosa*, *Peucedanum palustre*, *Alisma ranunculoides*, *Liparis Loeselii*, *Carex paradoxa* et *filiformis*, *Adonis aestivalis* et *flammea*, *Torilis nodosa*, *Lathraea squamaria*, *Orchis purpurea*, *Cephalanthera grandiflora* et *Avena pratensis*.

M. Godon donne une bonne planche du *Ranunculus trichophyllus* Chaix var. *heterophyllus* Freyn (*R. Godroni* Grenier) qui croît en abondance à Ors, dans le bassin de la Sambre. Il est plus que probable que cette Renoncule croît aussi dans notre pays. T. D.

Mélanges et nouvelles.

M. Rafter a publié, dans le Journal de la Société des ingénieurs civils d'Amérique, un travail sur le résultat d'une série d'observations sur les algues, par rapport à la pureté des eaux dans lesquelles on les rencontre. Un grand nombre d'algues proprement dites et de Schizophycées peuvent contribuer à rendre de l'eau non potable en suite de l'odeur nauséabonde qu'elles produisent, odeur due probablement, d'après les recherches de l'auteur, à la décomposition de l'enveloppe mucilagineuse, de l'amidon ou de l'huile contenue dans les cellules.

En outre du Beggiatoa, qui comme on le sait possède la propriété de dissocier les sulfates des solutions, l'auteur cite les genres suivants : Cladophora, Vaucheria, Batrachospermum, Drapanaldia, Chaetophora, Volvox, Eudorina, Pandorina, Hydrodictyon, Palmella, Cenothrix, Oscillaria et la plupart des Diatomées, parmi lesquelles il signale spécialement le Méridion circulare.

Les Desmidiées paraissent la plupart sans action. É D. W.

Un membre de la Société a fait pour son usage personnel une Table alphabétique *complète* (*synonymes* compris) de la *Flore cryptogamique des Flandres*, par J.-J. Kickx. Cette table comprend 124 pp. in-4°, à 2 colonnes.— Son emploi rend d'un usage extrêmement commode l'excellent ouvrage dont il s'agit et qui, sans ce secours, présente de grandes difficultés de *comparaison* avec les autres ouvrages de cryptogamie.

L'auteur consent à laisser *publier* son travail, par *souscription*, si les nombreux possesseurs de la *Flore cryptogamique* le désirent. — Le prix

varierait d'après le nombre des souscripteurs mais ne dépasserait, en aucun cas, la somme de 1 fr.

Les souscripteurs sont priés d'envoyer leur nom et leur adresse à M. Fr. Crépin, secrétaire de la Société.

MM. Lemoine, Hanrion, Tonglet, Marlier et Gérard, présentés à la dernière seance, sont proclamés membres de la Société.

La séance est levée à 9 heures.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1890.

Séance mensuelle du 8 novembre 1890.

PRÉSIDENCE DE M. L. ERRERA.

La séance est ouverte à 8 heures du soir.

Sont présents : MM. Aigret, Ch. Bommer, Bordet, L. Coomans, De Bullemont, Delogne, De Wildeman, Francotte, Dr Lebrun, Massart, Nypels, Rodigas, Van der Bruggen et Vindevogel; Th. Durand, *ff. de secrétaire.*

M. Tocheff assiste à la séance.

M. Crépin fait excuser son absence.

Le procès-verbal de la séance du 11 octobre 1890 est approuvé.

M. le Secrétaire donne lecture de la lettre suivante :

Liége, le 25 octobre 1890.

MONSIEUR LE SECRÉTAIRE,

Je me fais un devoir de signaler à la Société botanique une collection de Cryptogames offerte au Gouvernement par M. Franquinet, consul de Belgique à Maestricht.

Cet herbier, formé par feu Jean-Lambert Franquinet, se compose de six grands volumes et comprend les Algues, les Mousses, les Champignons

y compris les Lichens. Les nombreuses espèces de cet herbier sont représentées par des spécimens soigneusement préparés et en parfait état de conservation. Un index fort bien rédigé termine chaque volume et facilite singulièrement les recherches.

Les spécialistes regretteront peut-être de ne trouver que rarement l'indication des localités où les récoltes de M. Franquinet ont été faites. Néanmoins, je suis persuadé que cette collection sera consultée avec fruit par tous ceux qui s'occupent de la flore cryptogamique de notre pays.

A ma demande, M. le Ministre a bien voulu ordonner que cet herbier soit conservé à l'Institut botanique de notre Université, qui possède déjà les Lycopodiacées et les Sélaginelles de Spring, les herbiers de Cryptogames cellulaires de Mlle Libert, de Chauvin, Courtois, Dossin et Lejeune, ainsi que de nombreux exsiccata de Bellynck, Delogne et Gravet, Husnot, Oudemans, Piré, Rabenhorst, Roumeguère, von Thümen, Wittroch, etc.

Inutile d'ajouter que les membres de notre Société qui désireraient étudier ces matériaux seront cordialement reçus à l'Institut botanique de Liége.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Secrétaire, l'assurance de mes sentiments dévoués. A. Gravis.

Ouvrages reçus pour la bibliothèque :

Léo Errera. — *La respiration des plantes. Leçon élémentaire de physiologie expérimentale.* Bruxelles, 1890, in-8°.

A. Todaro. — *Hortus botanicus Panormitamus.* Tom. II, fasc. VII.

C.-H. Delogne. — *Genre Coprinus Pers., analyse des espèces de Belgique et des pays voisins.* Bruxelles, 1890, in-8°.

M. Ch. Bommer fait une communication dont l'impression est votée dans la première partie du *Bulletin*.

M. De Wildeman présente et analyse le travail suivant, dont l'impression est votée à l'unanimité.

TABLEAU COMPARATIF DES ALGUES DE BELGIQUE,

par É. De Wildeman.

En présentant, à la Société de botanique, ce tableau de la flore algologique de Belgique, résumé par provinces, je me suis proposé un double but. D'abord celui de donner une liste complète de toutes les espèces signalées jusqu'à ce jour sur le territoire belge, en en exceptant toutefois quelques formes, signalées dans différentes notes, sous des noms qui prêtent à confusion, et que je n'ai pas eu l'occasion de vérifier jusqu'ici. Ensuite, celui de faire connaître les richesses relatives des provinces, c'est-à-dire d'indiquer aux amateurs quels sont les points de notre pays qui leur laissent le plus à découvrir.

J'ai non-seulement tenu compte, dans cette liste, des algues terrestres et d'eau douce, mais aussi des algues marines de nos côtes relevées par Kickx dans la Flore des Flandres. Parmi celles-ci, bien des espèces doivent être étudiées à nouveau, et il est plus que probable que, par des recherches bien conduites, on arrivera à trouver encore plusieurs espèces qui sont signalées sur les côtes voisines et qui n'ont pas encore été indiquées chez nous.

Parmi les espèces marines, une seule ne se trouve pas signalée dans la Flore des Flandres, c'est le *Fucus platycarpus* Thuret, que j'ai eu l'occasion de trouver, il y a quelques années, assez abondamment sur la côte à Ostende. Cette espèce a été longtemps confondue avec le *F. vesiculosus*. C'est en 1851 que pour la première fois M. Thuret l'en a distinguée ; il y rapporte plusieurs des variétés indiquées sur nos côtes, variétés dont je n'ai pu tenir compte (1).

(1) Voyez Thuret. *Études phycologiques*, p. 39, pl. XVI-XVII.

Le nombre des espèces marines a de beaucoup été réduit : plusieurs, admises par les anciens auteurs, ayant été réunies par ceux qui se sont occupés de l'étude des algues dans ces dernières années. J'ai suivi, autant que possible, les caractères donnés par Hauck dans sa Flore (1).

Le nombre total de 485 espèces pour la flore complète des algues, en en exceptant les Schizomycètes, les Diatomées et les Characées, est déjà assez considérable; il est certain que de nouvelles recherches l'augmenteront considérablement.

Ces 485 espèces se répartissent de la façon suivante :

Floridées.	74
Phéophycées	46
Chlorophycées.	304
Phycochromacées	61

Au point de vue de la richesse des provinces, nous trouvons :

Flandre occidentale	190
Brabant.	158
Luxembourg	127
Anvers	115
Liége	112
Limbourg	93
Flandre orientale	93
Hainaut.	56
Namur	55

Le chiffre de 190 espèces, que nous voyons signalé

(1) Rabenhorst. *Kryptogamen Flora*, Bd II; *Meeresalgen* von Dr Ferd. Hauck, 1885.

dans la Flandre occidentale, paraît extraordinaire, par rapport à ceux que nous fournissent les autres provinces, mais il faut tenir compte du fait que la plupart de ces espèces, sont des algues marines, qui ont été relativement bien étudiées. Sans elles, la flore de la Flandre occidentale viendrait loin en arrière de celle des autres provinces. Cette province doit être cependant un pays assez riche, qui fournira probablement encore bien des espèces à ajouter à sa florule algalogique.

Plusieurs des algues relevées n'ont été signalées que dans une seule province et souvent même dans une seule localité. On ne peut donc encore tirer aucune conclusion quant à leur dispersion.

Les données de ce catalogue ont été extraites des notes parues sur les cryptogames dans le Bulletin de la Société, consignées dans plusieurs comptes-rendus d'herborisations, dans la note de M. Aubert(1), dans les notes de Westendorp, dont les résultats ont été repris dans la Flore des Flandres(2), dans une note de Bellynck(3) et dans un travail de Marissal(4).

J'ai également consulté la note de M. Pâques(5) et les différentes contributions que j'ai présentées à la Société depuis 1885.

(1) Aubert. *Catalogue des cryptogames récoltés aux environs de Louette-St-Pierre*, Bull. Soc. roy. de bot., vol. IV, pp. 302-335.

(2) J. Kikx. *Flore cryptogamique des Flandres*, œuvre posthume, vol. 2, p. 317.

(3) Bellynck. *Catalogue des cryptogames recueillis dans les environs de Namur*, Bull. Ac. Belgique, t. XII, n° 1.

(4) Marissal. *Catalogue des espèces omises dans la Flore du Hainaut*, Soc. hist. et litt. de Tournai, Mém., t. I.

(5) Paques. *Recherches*, etc., in Bull. Soc. roy. bot. Belgique, vol. XXIV, pp. 7-56.

Quelques renseignements ont encore été extraits des herbiers de M^lle^ Libert et de Lejeune, qui sont conservés au Jardin botanique.

Dans la « Flore cryptogamique des environs de Louvain », Kickx (1837) signale également quelques algues, dont une surtout, le *Lemanea fluviatilis* serait à rechercher ; il l'indique dans la Senne à Hal (Halle).

Un catalogue paru dans les Bulletins de l'Académie de Belgique en 1852, ne mentionne que quatre algues(1).

MM. Errera et Aigret ont répondu à l'appel que j'ai fait dans le dernier Bulletin de la Société, en me communiquant les algues qu'ils ont récoltées ; je prie MM. Errera et Aigret de recevoir tous mes remerciements.

FLORIDÉES.	(2) Br.	Anv.	F.Or.	F.Oc.	Lb.	Lg.	Lxg	Nam.	Ht
Bangia atropurpurea Ag.	—			—		-(3)		--	
Porphyra laciniata (Lightf.) Ag.				—					
Lemanea torulosa Ag.							—	—	
— fucina Bor.			—						
— fluviatilis Ag.	—					—		—	
Batrachospermum moniliforme Roth			—			—	—	—	
— vagum Sirdt.		—				—			
— corbula Sirdt	—								
— Dillenii Bory									—
— Boryanum Sirdt.							—		
— tenuissimum Bory.								—	
— helminthosum Bory.									—

(1) Leburton. *Catalogue de quelques cryptogames nouvelles pour la flore de Louvain*, Bull. Ac. Belgique, 1852, t. II, p. 559.

(2) Br. = Brabant ; Anv. = Anvers ; F. Or. = Flandre Orientale ; F. Oc. = Flandre Occidentale ; Lb. = Limbourg ; Lg. = Liége ; Lxg = Luxembourg ; Nam. = Namur ; Ht = Hainaut.

(3) Ex. herb. Jardin botanique de Bruxelles (Collect. Lejeune), Env. de Nessonvaux.

	Br.	Anv.	F.Or.	F.Oc.	Lb.	Lg.	Lxg	Nam.	Ht
Chantransia chalibea Kütz.	—			—					
— virgatula (Harv.) Thur.				—					
Rhodochorton Rothii Näg.				—					
Antithamnion plumula (Ellis) Thur.				—					
Spermothamnion Turneri (Mert.) Aresch.				—					
Callithamnion tetricum (Dillw.) Ag.				—					
— polyspermum Ag.				—					
— tetragonum Ag.				—					
— byssoideum Arn.				—					
— granulatum (Ducl.) Ag.				—					
Ptilota plumosa (L). Ag.				—					
— elegans Bonnem.				—					
Ceramium Deslongchampii Chauv.				—					
— diaphanum (Lightf.) Roth.				—					
— rubrum (Huds.) Ag.				—					
— flabelligerum Ag.				—					
Griffithsia setacea (Ellis) Ag.				—					
— corallina Ag.				—					
Fastigaria furcellata (L.) Stackh.				—					
Cystoclonium purpurascens (Huds.) Kütz.				—					
Dumontia filiformis Grev.				—					
Chondrus crispus (L.) Stackh.				—					
Gigartina mamillosa Ag.				—					
Gymnogongrus norvegicus Ag.				—					
— plicatus (Huds.) Kütz.				—					
Phyllophora Brodiaei (Turn.) Ag.				—					
— rubens Grev.				—					
Chylocladia articulata (Huds.) Grev.				—					
— clavellosa (Turn.) Grev.				—					
Rhodymenia palmata (L.) Grev.				—					
— ciliata Grev.				—					
— palmetta (Esper) Grev.				—					
Plocamium coccineum (Huds.) Lyngh.				—					
Nitophyllum Gmelini Grev.				—					
Delesseria alata (Huds.) Lamour				—					
— sinuosa Lamour.				—					
Hydrolapathum sanguineum (L.) Stackh.				—					
Gracilaria confervoides (L.) Grev.				—					
Catenella opuntia Grev.				—					
Polyides rotundus Grev.				—					
Lomentaria reflexa Chauv.				—					
— kaliformis Gaillon				—					
Laurencia pinnatifida Lamour.				—					
Vidalia volubilis (L.) Ag				—					
Polysiphonia pulvinata Kütz				—					
— urceolata Grev.				—					
— stricta Grev				—					
— insidiosa Crouan				—					

	Br.	Anv.	F.Or.	F.Oc.	Lb.	Lg.	Lxg	Nam.	Ht
Polysiphonia fibrata Harv.				—					
— violacea Grev.				—					
— rigidula Crouan				—					
— nigrescens Grev.				—					
— atro-rubescens Grev.				—					
— fastigiata Grev.				—					
Bostrychia scorpioides Kütz.				—					
Dasya coccinea (Huds.) Ag.				—					
Melobesia membranacea Lamour				—					
Corallina officinalis L.				—					
— squamata Ell. et Sol.				—					
— virgata Zanard.				—					
— rubens L.				—					
Jania spermophoros Kütz				—					
PHÉOPHYCÉES.									
Ascophyllum nodosum (L.) Lejol.				—					
Halidrys siliquosa (L.) Lyngb.				—					
Fucus serratus L.				—					
— vesiculosus L.				—					
— platycarpus Thur.				—					
— ceranoides L.				—					
Fucoidium canaliculatum Ag.				—					
— tuberculatum Ag.				—					
Himanthalia lorea (L.) Lyngb.				—					
Cystosira fibrosa (Huds.) Ag.				—					
— barbata Ag.				—					
Sargassum bacciferum Ag.				—					
Dictyota fasciola (Roth.) Lamour.				—					
— dichotoma (Huds.) Lamour.				—					
Taonia atomaria (Woodw.) Ag.				—					
Padina pavonia (L.) Gaillon				—					
Ectocarpus confervoides (Roth) Le Jol.				—					
— fenestralis Griff.				—					
— granulosus Ag.				—					
— fasciculatus Griff.				—					
— tomentosus Lyngb				—					
Pilayella littoralis (L.) Kjellm.				—					
Sphacelaria radicans Ag				—					
— cirrhosa Ag.				—					
— Ulex Bonn				—					
Elachista velutina Aresch				—					
— scutulata Ag.				—					
— flaccida Aresch.				—					
— ferruginea Rab.				—					
Dasytrichia spongiosa Lamour				—					
— verticillata Lamour.				—					
Mesogloia vermicularis Ag				—					
Castagnea Griffithsiana Ag.				—					

	Br.	Anv.	F.Or.	F.Oc.	Lb.	Lg.	Lxg	Nam.	Ht
Punctaria plantaginea Ag.				—					
Desmarestia aculeata Lamour				—					
Arthrocladia villosa (Huds.) Duby				—					
Sporochnus pedunculatus Ag.				—					
Asperococcus compressus Griff				—					
— Laminariae Ag.				—					
Scytosiphon filum Ag.				—					
— lomentarium Ag.				—					
Phyllitis fascia Kütz.				—					
Laminaria digitata Lamour.				—					
— saccharina Lamour.				—					
Alaria esculenta Grev.				—					
Halygenia bulbosa DC.				—					
CHLOROPHYCÉES.									
Coleochaete irregularis Pringsh.	—		—		—				
— setigera Pringsh									
— soluta Pringsh.	—				—		—		
— scutata Bréb.	—	—	—		—		—		—
— orbicularis Pringsh.		—							
Bulbochaete setigera Ag.	—	—		—	—		—		
— rectangularis Wittr.						—			
— pygmaea Pringsh.		—		—	—				
Oedogonium fonticolum Br.			—						
— apophysatum Pringsh.	—								
— capillaceum Kütz.	—	—							
— excisum Wittr. et Lund.	—								
— undulatum Br.		—			—				
— Reinschii Roy					—				
— Rothii Bréb.	—		—						
— tumidulum Kütz.			—						
— ciliatum Pringsh.	—		—						
— princeps Wittr.			—						
— pulchellum Kütz.			—						
— cardiacum Kütz.			—						
— vesicatum Link.									—
Cylindrocapsa involuta Reinsch.	—								
— nuda Reinsch	—								
Monostroma latissima Kütz.				—					
— fuscum Wittr.				—					
Ulva lactuca L.				—					
— Bertoloni Ag.				—					
Enteromorpha intestinalis Link.	—	—		—					
— compressa Grev.				—					
— clathrata Ag.				—					
— ramulosa Hook.				—					
— percursa Ag.				—					
Prasiola crispa Lightf	—		—						
Schizogonium murale Gay.	—		—						
— parietinum Gay.	—		—						

	Br.	Anv.	F.Or.	F.Oc.	Lb.	Lg.	Lxg	Nam.	Ht
Schizogonium crenulatum Gay. .	—		—		—				
Hormiscia flaccida Kütz. . . .	—		—			—	—	—	
— zonata Aresch. . . .	—						—	—	
— subtilis (Kütz.) De Toni. .						—	—		
Aphanochaete repens Br. . .	—								
Chaetophora Cornu-damae Ag. .	—	—	—	—				—	—
— pisiformis Ag.	—	—	—		—		—	—	
— elegans Ag.	—	—	—				—		
— flagi lifera Kütz			—						
— longipila Kütz		—		—					
— tuberculosa Ag. . . .	—		—						
Draparnaudia glomerata Ag .	—			—		—	—		
— plumosa Ag. . . .	—		—				—	—	
Stigeoclonium tenue Ag . . .	—		—		—	—	—		—
— longipilus Kütz.	—								
Conferva fontinalis Berk. . . .	—								
— bombycina Ag.	—	—	—			—	—		
Microspora floccosa Thur. . . .	—		—						
— amoena Kütz						—	—		
Urospora penicilliformis Aresch. .				—					
Trentepohlia aurea Mart. . .	—		—			—		—	—
— umbrina (Kütz.) Born. . .	—		—			—	—		—
Microthamnium Kuetzinginum Näg	—	—	—			—			—
Chaetomorpha linum Kütz . . .				—					
— crassa Kütz. . . .				—					
Rhizoclonium pannosum Kütz.				—					
— setaceum Kütz . . .				—					
Cladophora glomerata Kütz. . .	—	—	—			—		—	—
— crispata Kütz(1) . . .	—		—						
Botrydium granulatum L. . . .	—		—	—					
Vaucheria Dillwynii Web. et Mohr.	—			—					
— De Baryana Wor.			—						—
— geminata DC.	—		—			—			—
— racemosa Rabh . . .	—								
— caespitosa DC.	—								
— sessilis Vauch.	—	—	—	—		—		—	—
— sericea Lyngb..	—								
— terrestris DC.	—		—				—		—
— hamata Lyngb.. . . .	—		—					—	—
Bryopsis plumosa Huds.. . . .				—					
— hypnoides Lamour. . .				—					
Volvox globator L.	—								
— minor Stein.	—								

(1) Je ne fais mention ici que de deux espèces d'eau douce, qui forment le type des deux classes créées parmi ces algues; ce genre renferme des espèces marines dont plusieurs sont signalées dans la Flore cryptogamique des Flandres. Ce groupe est fort mal connu; avant de pouvoir donner un relevé des espèces, il demanderait à être étudié à fond.

	Br.	Anv.	F.Or.	F.Oc.	Lb.	Lg.	Lxg	Nam.	Ht
Eudorina elegans Ehrb.	—								
Pandorina morum Ehrb.	—	—	—		—	—			
Gonium pectorale Müller.	—								
Chlamydomonas pulvisculus Ehrb.	—	—				—	—		
Hydrodictyon utriculatum Roth.	—		—	—					
Scenedesmus quadricauda Bréb.	—	—	—			—	—	—	—
— acutus Meyen	—	—					—		
— obtusus Meyen	—		—			—	—		
Sorastrum spinulosum Näg.				—					
Caelastrum sphaericum Näg.	—				—				
Sciadium arbuscula Br.	—	—	—						
Pediastrum Boryanum Turp.	—	—		—	—	—	—		
— Ehrenbergii Br.		—		—	—	—	—		
— pertusum Kütz.							—		
— bidentulum Br.				—		—			
Mischococcus confervicola Näg.	—		—						
Ophiocytium cochleare Br.	—	—	—		—	—			
Raphidium aciculare Br.	—	—					—		
— falcatum Corda		—				—	—		
— polymorphum Fres.	—								
Selenastrum Bibraianum Reinsch					—				
Tetraedron trigonum Hansg.	—								
— regulare Kütz.		—			—		—		
— enorme Hansg.	—			—		—			
Characium ornithocephalum Br.	—	—		—					
— tenue Herm.	—								
Schizochlamys gelatinosa Br.	—				—	—			
Tetraspora gelatinosa Kütz.	—		—			--			
— cylindrica Hilse.	—								
— bulbosa Ag	—	--				—			
— lubrica Kütz.	—		—				—		
Staurogenia rectangularis Br.						—			
Hydrurus penicillatus Ag. (1)						—			
Dictyosphaerium Ehrenbergianum Näg.						—	—		
— reniforme Buln.	—								
Nephrocytium Naegelii Grun	—			—					
Gloeocystis rupestris Rabh	—								
Botryococcus Braunii Kütz							—		
Palmella botryoides Lyngb.	—			—					
— cruenta Ag	—		—						
Stichococcus bacillaris Naeg.	—								
Pleurococcus vulgaris Menegh	—	—	—	—	—	—	—		—
Protococcus viridis Ag.	—	—							
— pluvialis Kütz	—					—			

(1) Ex. Herb. Jardin botanique de Bruxelles (Collection Lejeune), dans l'Ourthe à Angleur.

	Br.	Anv.	F.Or.	F.Oc.	Lb.	Lg.	Lxg	Nam.	Ht
Pleurococcus turgidus Kütz.	—			—	—				
— coccoma Kütz	—								
— gigas Grun	—	—							
Mesocarpus pleurocarpus De By	—	—	—	—	—			—	—
— nummuloides Hassall	—								
— intricatus Hassall							—		
— parvulus De By					—	—	—		
— angustus Hass	—		—						
— scalaris De By						—			
Staurospermum quadratum De By	—	—				—			
— capucinum Kütz							—		
— viride Kütz.	—	—					—		
Zygnema cruciatum Vauch	—		—			—	—	—	
— Dillwynii Web. et Mohr.	—								
— stellinum Kütz	—					—	—		
— tenue Kütz.	—		—			—	—		
— Vaucheri Ag.					—				
Zygogonium ericetorum De By.		—	—	—		—			
— lutescens Kütz.	—	—			—				
— torulorum Kütz.						—			
Spirogyra Grevilleana Kütz.	—		—			—	—	—	—
— longata Kütz.						—			
— varians Kütz.	—		—				—	—	
— crassa Kütz.	—	—							—
— inflata Vauch.	—	—	—			—	—		
— porticalis Vauch.	—	—	—			—	—		
— nitida Dillw.	—	—	—	—			—	—	
— jugalis Kütz.	—	—			—	—			
— setiformis Petit.	—								
— gracilis Kütz.	—	—			—	—	—		
— catenaeformis Kütz.			—			—	—	—	
— condensata Kütz.			—						
— gallica Petit.			—						
— dubia Kütz.	—		—						
— neglecta Kütz.			—						
— tenuissima Kütz.	—		—				—	—	
— insignis Kütz.	—		—						
— polymorpha Kirchn.						—			
— pluviatilis Hilse.	—								
— orbicularis Hass.			—						
— Hassallii Kütz.		—	—						
Sirogonium sticticum Kütz.	—	—	—						
Cosmarium ansatum Kütz.		—							
— Brebissonii Menegh.							—		
— botrytis Menegh.	—	—		—	—	—	—		
— bioculatum Bréb.	—								
— Broomei Thwaites	—	—						—	
— biretum Bréb.	—							—	
— Cucumis Corda.									—
— coelatum Ralfs.									
— conspersum Ralfs				—					

	Br.	Anv.	F.Or.	F.Oc.	Lb.	Lg.	Lxg	Nam.	Ht
Cosmarium Cucurbita Bréb.	—	—	—		—	—		—	
— connatum Bréb.	—				—		—		
— crenatum Ralfs.								—	
— granatum Bréb.	—	—		—					
— margaretiferum Menegh.	—	—		—	—	—	—		
— Meneghini Bréb	—	—	—	—	—	—	—		
— Naegelianum Bréb.							—		
— ornatum Ralfs		—			—	—	—		
— orbiculatum Ralfs						—			
— ovale Ralfs	—								
— phaseolus Bréb.		—		—					
— pyramidatum Bréb.		—			—	—	—		
— Portianum Arch.					—				
— quadratum Ralfs.							—		
— smolandicum Lund.					—				
— sublobatum Ralfs.		—							
— tumidum Lund.		—							
— tinctum Ralfs.	—					—			
— tetraophtalmum Bréb.									—
— undulatum Corda	—	—		—	—	—	—		
— anceps Lund.							—		
Penium Brebissonii Ralfs.	—					—	—		
— Cylindrus Bréb.					—		—		
— Digitus Bréb.		—		—	—	—	—		—
— margaritaceum Bréb.						—	—		
— navicula Bréb.		—				—	—		
Hyalotheca dissiliens Ralfs.		—		—	—	—	—		
— mucosa Ralfs.					—		—		
Tetmemorus Brebissonii Ralfs		—							—
— granulatus Ralfs.		—			—	—	—		
— laevis Ralfs.		—			—	—	—		
Pleurotaenium trabecula Näg.	—	—					—		
Docidium baculum Bréb.					—				
— Ehrenbergii Ralfs					—				
— minutum Ralfs					—				
— nodulosum Bréb.					—				
— truncatum Bréb.	—								
Mesotaenium Braunii De By.			—		—				
— Endlicherianum Näg.							—		
— violascens De By		—							
Bambusina Brebissonnii Kütz.		—			—		—		
Closterium acerosum Ehrb.	—	—	—	—	—	—	—		—
— acutum Bréb.						—	—		
— angustatum Kütz.							—		
— attenuatum Ehrb.							—		
— costatum Corda.		-							
— cornu Ehrb.	—					—			
— Dianae Ehrb	—	—		—		—	—	—	
— didymotocum Corda.		—			—				
— Ehrenbergii Menegh.	-		—	—	—			—	
— gracile Bréb.		—					—		

	Br.	Auv.	F.Or.	F.Oc.	Lb.	Lg.	Lxg	Nam.	Ht
Closterium Jenneri Ralfs.	—	—			—		—		
— juncidum Ralfs.					—				
— lunula Ehrb.	—		—			—	—		
— Leibleinii Kütz.	—	—				—			—
— lineatum Bail.						—	—		—
— moniliferum Ehrenb.					—				
— obtusum Bréb.						—	—		—
— rostratum Ehrb.	—	—				—	—		—
— striolatum Ehrb.		—				—	—		
— setaceum Ehrb.	—	—					—		
— strigosum Bréb.						—			
— turgidum Ehrb.		—							
— tenue Kütz.		—							
Arthrodesmus convergens Ehrb.					—				
— incus Hassall.		—			—	—	—		—
Staurastrum alternans Bréb.	—			—		—	—		
— aristiferum Ralfs							—		
— asperum Bréb.							—		
— brachiatum Ralfs.						—			
— controversum Bréb.							—		
— cuspidatum Bréb.	—								
— cyrtocerum Bréb.		—		—	—				
— — var. pentacladum Wolle					—		—		
— dejectum Bréb.		—		—	—	—	—		
— furcigerum Bréb.	—				—				
— gracile Ralfs.					—				
— hirsutum Ehrb.		—			—	—	—		
— hystrix Ralfs.		—							
— laeve Ralfs.					—				
— muricatum Bréb.		—					—		
— muticum Bréb.		—					—		
— margaritaceum Menegh.						—			
— monticulosum Bréb.		—							
— inconspicuum Nordst.					—				
— orbiculare Ralfs						—	—		
— paradoxum Meyen.									—
— pungens Bréb.					—				
— polymorphum Bréb.					--		—		
— pygmaeum Bréb.							—		
— punctulatum Bréb.	—				—	—	—	—	
— quadrangulare Bréb.					--				
— spongiosum Bréb.						—			
— tetracerum Ralfs		—			—	—			
— teliferum Ralfs.				—		—	—		
— tricorne Bréb.		—				—	—		
— vestitum Ralfs		—			—	—	—		
Euastrum ansatum Ralfs.		—			—	—	—		
— ampullaceum Ralfs.		—							
— affine Ralfs		—							—
— binale Ralfs.					—	—	—		
— — elobatum Lund.		—					—		

	Br.	Anv.	F.Or.	F.Oc.	Lb.	Lg.	Lrg	Nam.	Ht
Ervastrum crassum Kütz		—			—				
— — scrobiculatum Lund.		—							
— elegans Kütz		—		—	—	—	—		
— compactum Wolle							—		
— didelta Ralfs		—				—	—		
— formosum F. Gay							—		
— insigne Hassl.		—							
— inerme Lund.		—							
— oblongum Ralfs					—	—	—		
— pectinatum Bréb.	—	—		—	—	—			
— rostratum Ralfs.		—							
— verrucosum Ehrb.				—	—				
Spirotaenia condensata Bréb.						—	—		
— obscura Ralfs						—			
Xanthidium armatum Bréb		—			—				
— cristatum Bréb							—		
— fasciculatum Ehrb.					—	—	—		
— octocornis Ehrb.		—							
Micrasterias denticulata Bréb.					—				
— fimbriata Ralfs.					—		—		
— Jenneri Ralfs		—							
— oscitans Ralfs		—			—				
— — pinnatifida Rabh.					—				
— rotata Ralfs.		—			—	—	—		
— truncata Bréb.		—			—	—	—		
Calocylindrus De Baryi Arch.				—					
— Thwaithesii Ralfs.							—		
Desmidium cylindricum Grev.					—		—		
— Swartzii Ralfs		—			—		—		
Gonatyzogon Brebissonii De By.					—	—			
— Ralfsii De By	—					—			
Sphaerozosma excavatum Ralfs.				—	—	—	—		
— vertebratum Ralfs.				—	—				
PHYCOCHROMACÉES.									
Aphanothece stagnina Rabh.			—						
— punctata Megen									—
Merismopedia glauca Näg.	—	—		—	—	—	—		
Clathrocystis roseo-persicina Cohn	—								
Gomphosphaeria aponina Kütz.	—								
Spirulina oscillarioides Turp.	—								
— tenuissima Kütz.				—					
Oscillaria leptotricha Kütz.	—					—			
— antliaria Jürg.	—		—						
— limosa Ag.	—			—		—			
— anguina Bor.			—						
— Froelichii Kütz.	—		—						
— viridis Zeller	—								
— tenerrima Kütz.			—						
— tenuis Ag.			—				—		

	Br.	Anv.	F.Or.	F.Oc.	Lb.	Lg.	Lxg	Nam.	Ht
Oscillaria cortiana Kütz.			—						
— Porettana Menegh..						—			
— Grateloupii Bory.	—								
— margaretifera Kütz.	—								
— princeps Vauch.		—							
Phormidium vulgaris Kütz.			—						
Microcoleus terrestris Desm.			—						
Chthonoblastus lacustris Rabh.			—						
Symploca minuta Rabh.						—			
— pannosa Desm.				—					
Lyngbya aeruginosa Ag.				—					
— majuscula Harv.				—					
Goniotrichum elegans Le Jol.				—					
Calotrix scopularum Ag.				—					
— pulvinata Ag.				—					
— fusca B. et Fl.	—				—				
— parietina Thur.							—		
Rivularia atra Roth.				—					
— nitida Ag.				—					
— bullata Berk.				—					
Gloeotrichia pisum Thur.		—		—	—				
— natans Rab.			—	—	—				
Hapolosiphon pumilus Kirch.					—				
Stigonema ocellatum Thur.					—				
— informe Kütz.								—	
Scytonema Myochrous Ag.						—			
— Hoffmanni Ag.								—	
Tolypothrix lanata Wartm.									
— tenuis Kütz.	—	—	—	—					
Nostoc cuticulare B. et Fl.		—	—						
— rivulare Kütz.		—							
— Linckia Born.		—	—	—					
— carneum Ag.			—	—					
— muscorum Ag.								—	
— humifusum Carm.								—	
— commune Vauch. (1).	—		—	-		—		—	
— sphaericum Vauch.	—			—					
— microscopicum Carm.	—								
— caeruleum Lyngb.			—						
Anabaena variabilis Kütz.				—					
— oscillarioides Bory.			—						—
Nodularia sphaerocarpa B. et Fl.			—						
Cylindrospermum stagnale B. et Fl				—					
— majus Kütz.			—						
— licheniforme Kütz.				—		—			
— muscicola Kütz.	—								
Aphanizomenon incurvum Morren			—						

(1) Cette espèce que M. Flahault indique comme ubiquiste, et qui existe fort probablement partout en Belgique, n'a cependant pas encore été signalée dans toutes nos provinces.

Bibliographie.

Manuel technique de physiologie végétale, par le Dr W. Detmer, traduit de l'allemand par le Dr H. Micheels (1).

En 1888, le Dr Detmer, professeur à l'Université d'Iéna, publia sous le titre de « Das Pflanzenphysiologischen Praktikum » un vade-mecum des études physiologiques botaniques. Ce travail fait pour ainsi dire suite à l'important travail de M. Strasburger « Botanische Praktikum ». En traduisant cet ouvrage, M. Micheels a eu la main heureuse, car il a doté la littérature botanique française d'un travail qu'elle ne possédait pas encore, et il a rendu un grand service à ceux qui étudient cette science et qui sont peu familiarisés avec la langue allemande.

Ce travail qui a été revu et considérablement augmenté par l'auteur lui-même, est un traité indispensable à toute personne qui veut faire l'étude physiologique des plantes. Il ne contient pas de théories : ce ne sont qu'expériences décrites, les unes après les autres, pour lesquelles tous les renseignements techniques nécessaires à une bonne réussite sont indiqués. Il répond donc fort bien au titre que lui a donné l'auteur.

Ce traité est divisé en deux parties : la première traitant de la physiologie de la nutrition ; la seconde, de la croissance et des mouvements dus à la sensibilité.

La première partie se compose de trois divisions relatives aux aliments des plantes, aux forces moléculaires, et aux transformations chimiques qui se passent dans l'organisme végétal. Chacune de ces divisions renferme un certain nombre de chapitres. La deuxième partie ne comprend que deux divisions : 1° les mouvements dus à la croissance des plantes, et 2° ceux qui sont provoqués par leur sensibilité.

L'addendum qui termine le volume, indique quelques recherches récentes de grande importance, qui n'avaient pas encore été publiées lors de l'apparition du volume de M. Detmer en 1888. Parmi celles-ci, il faut citer les expériences sur l'assimilation de l'azote libre de l'atmosphère, qui ne peut se faire que chez les plantes de la famille des légumineuses.

Nous félicitons notre confrère de la belle et lucide traduction qu'il a faite de ce livre remarquable.

É. D. W.

---

(1) 1 vol. avec 150 fig. dans le texte ; Paris, C. Reinwald.

M. Arthus Bris, ingénieur à la Vieille Montagne, à Chênée, présenté par MM. Crépin et Strail, et M. André Tocheff, étudiant à l'Université de Bruxelles, présenté par MM. De Wildeman et Th. Durand, demandent à faire partie de la Société.

La séance est levée à 9 heures.

COMPTES-RENDUS DES SEANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1890.

Assemblée générale du 7 décembre 1890.

PRÉSIDENCE DE M. L. ERRERA.

La séance est ouverte à 2 h. 40 m.

Sont présents : MM. Aigret, Bauwens, Ch. Bommer, L. Coomans, Delogne, Dens, de Selys Longchamps, De Wildeman, Th. Durand, Errera, Gooris, Gravis, Henry, Laurent, Lochenies, Marchal, Massart, Molle, Nypels, Pietquin, Préaux, Rodigas, Tocheff, Van der Bruggen, Van Nerom et Vindevogel; Crépin, *secrétaire.*

MM. Hardy et Wesmael font excuser leur absence.

Le procès-verbal de l'assemblée du 4 mai 1890 est approuvé.

Le Secrétaire donne lecture de la correspondance.

Publications reçues pour la bibliothèque :

M. COLMEIRO. — *Resumen de los datos estadisticos concernientes a la vegetacion espontanea de la Peninsula Hispanico-Lusitana e islas Baleares.* Madrid, 1890, in-8°.

BOULAY (l'Abbé). — *La Flore pliocène dans la vallée du Rhône.* Paris, 1890, in-8°.

Warming (Eug.). — *Botaniske Exkursioner. I. Fra Vesterhavskystens Marskegne.* Copenhague, 1890, in-8°.

— *Podostemaceae.* 1890, in-8°.

M. le Président prend la parole pour donner lecture de son rapport annuel :

Messieurs et chers Confrères,

Notre Société a poursuivi cette année sa marche paisible et heureuse. Ne croyez pas que je veuille insinuer par là qu'elle n'a pas d'histoire. Elle en a une : l'histoire de ses travaux, que j'ai le devoir de rappeler brièvement devant vous.

Le volume de Mémoires qui est sous presse et vous sera prochainement distribué, contient une série d'articles intéressants qui touchent aux sujets les plus variés de la botanique. Vous y lirez :

La biographie de Piré, par M. Crépin ;

La biographie de Stephens, par le baron de Selys Longchamps ;

Revue critique des espèces du genre Acer, par M. Wesmael;

Influence de la nature du sol sur la dispersion du Gui, par M. Laurent;

Observations algologiques, par M. De Wildeman ;

Continuation des recherches de MM. Cardot et Renauld, sur les Mousses d'Amérique ;

Notice tératologique, par M. Baguet ;

Catalogue de Lichens, par MM. Dens et Pietquin, et diverses notices par MM. Mansion et Ch. Bommer.

Nos Comptes rendus mensuels, eux aussi, font foi d'une activité qui ne s'est pas ralentie. Notre confrère, M. Pittier, continue ses remarquables envois de plantes de Costa-Rica. Quelques Pipéracées nouvelles ont été décrites dès cette année dans nos publications par le savant monographe du *Prodrome*, M. Casimir de Candolle.

L'étude des Roses a fait l'objet de quatre notices de notre infatigable Secrétaire, M. Crépin. Est-il besoin de faire leur éloge devant cet auditoire? Nous connaissons l'auteur de longue date, et nous savons qu'il n'est pas de chercheur plus consciencieux, d'observateur plus exact, de rhodologue plus compétent.

La flore indigène a provoqué, comme de coutume, des recherches nombreuses dont plusieurs ont été couronnées de succès. Grâce à M. Gérard, de Hasselt, une nouvelle espèce est venue s'ajouter à la liste de nos Phanérogames : le *Carex cyperoides*. Nous devons à MM. Gramme et Mansion la connaissance d'une riche habitation d'*Aceras;* et ce dernier a eu la bonne fortune de retrouver aussi le *Lycopodium alpinum* près de la Baraque de Fraiture, où M. Crépin l'avait découvert il y a longtemps. De nouvelles localités de *Leucoium aestivum* et d'*Ophrys apifera* trouvées, l'une par M. De Wildeman, l'autre par M^lle^ Ostène, ont fait l'objet d'une note de M. Durand, auquel nous devons aussi la description d'un *Stachys* hybride et des notes rubologiques — complément de sa belle monographie des Ronces de Belgique, couronnée par notre Société.

La cryptogamie, pour laquelle un mouvement commence décidément à se dessiner parmi nos confrères, se trouve représentée dans nos Comptes rendus, comme elle l'est dans nos Mémoires. M. De Wildeman nous a donné

une contribution à l'étude des Algues de Belgique, et M. Delogne une note sur le *Polyporus incendiarius*.

Grâce à une piquante étude linguistique de M. Van Bambeke, nous savons, d'une façon qui me semble décisive, qu'il ne faut dire ni *un hyphe*, ni *une hypha*, ni *un hyphé*, mais bien *une hyphe* de Champignon.

La physiologie des plantes a conservé ses trop rares adeptes. M. Laurent a fait des expériences sur la coloration des raisins en rapport avec leur nutrition; il nous a montré, par son étude des formes chromogènes, que les bactéries n'ont pas le monopole des couleurs brillantes parmi les microbes, et que les types bourgeonnants peuvent rivaliser à cet égard avec les types scissipares; — de plus, il nous a tous conviés à une enquête sur la distribution géographique du Gui en Belgique, dont les résultats ne peuvent manquer d'être intéressants. Enfin, M. Errera a communiqué des expériences qui montrent que l'aimant n'agit pas sur le noyau en division du *Tradescantia virginica*.

Une innovation qui rencontre, j'en suis sûr, votre adhésion unanime a été introduite dans nos Comptes rendus. Les pages blanches disponibles à la fin de chaque numéro ont été consacrées à la *Bibliographie* ainsi qu'aux *Mélanges et Nouvelles*, de façon à vous faire connaître les ouvrages les plus importants reçus par la Société et à vous tenir au courant des menus faits de la vie botanique. Je me reprocherais de ne point saisir cette occasion pour remercier nos collaborateurs et pour mentionner d'une façon spéciale les excellentes notices bibliographiques de M. Gravis sur les travaux d'anatomie de M. Vesque, et de M. Dewevre sur le grand ouvrage de MM. Van Tieghem et Douliot.

En dehors des publications courantes, vous avez encore reçu cette année les *Tables générales* des vingt-cinq premiers tomes de notre Bulletin. Labeur immense qui eût fait reculer les plus intrépides et dont, seuls, un Bénédictin — ou notre excellent confrère Théophile Durand pouvaient s'acquitter. Non content de mener à bonne fin son *Index Generum* qui est aujourd'hui le répertoire indispensable de la botanique descriptive, M. Durand a su trouver le temps et la persévérance nécessaires pour relire, pour annoter, pour classer le contenu de nos vingt-cinq volumes. Grâce à lui, une foule de faits oubliés ou inaperçus sont incorporés à tout jamais dans le patrimoine scientifique. Je ne parle pas seulement de la table par ordre de matières et de celle par noms d'auteurs — qui sont pourtant fort utiles — mais surtout de cette table des genres et des espèces, dans laquelle plus de soixante mille renseignements, épars dans nos publications, sont mis en ordre, étiquetés, groupés alphabétiquement, formant en quelque sorte l'herbier durable de nos travaux. J'ose dire, Messieurs et chers Confrères, que cette Table générale est un modèle du genre, et vous vous associerez certainement à moi, pour proclamer que M. Durand a bien mérité de la science et de notre Société. (*Applaudissements.*)

Tel est, Messieurs, le bilan de notre année. J'ajoute que le nombre de nos membres effectifs est actuellement de 179. Je devrais mentionner encore notre herborisation d'Arlon, si bien conduite par M. Lemoine, et le projet d'organisation d'une salle de botanique au « Palais du Peuple », pour lequel vous avez nommé une commission composée de MM. Gravis, Durand et de votre Président.

Mais des rapports spéciaux vont vous être soumis relativement à ces objets.

Le tableau de notre vie sociale dont je viens de vous faire une rapide esquisse ne présenterait aucune ombre, s'il ne me restait à rappeler devant vous la mémoire de deux confrères que nous avons perdus depuis un an : H. Stephens, membre effectif, auquel M. le baron de Selys Longchamps a consacré des paroles émues, encore présentes à notre souvenir, et l'un de nos membres associés les plus éminents, le Dr Ernest Cosson, dont notre Secrétaire a retracé la carrière si bien remplie. Cosson laisse deux livres d'un mérite supérieur : sa *Flore des Environs de Paris*, et ses travaux, malheureusement inachevés, sur la flore du Nord de l'Afrique, qui sont des chefs d'œuvre d'exactitude et de soin. Le nom de Cosson restera dans la science et l'on peut dire que sa sollicitude pour la botanique lui survit, puisqu'il a légué tous ses matériaux et les ressources nécessaires, au naturaliste qu'il charge de terminer son grand ouvrage.

Messieurs et chers Confrères. Sur le point de remettre à celui que vous allez élire, les pouvoirs que je tiens de votre bienveillance, je veux vous remercier encore une fois, de tout cœur.

En constatant avec vous la situation prospère dans laquelle nous sommes, j'ai un autre devoir à remplir. C'est d'en faire remonter le mérite à tous ceux qui concourent à la gestion de notre Société, en toute première ligne à notre Trésorier, le zélé défenseur de nos intérêts matériels, et à notre Secrétaire, M. Crépin, le défenseur infatigable de nos intérêts moraux, la personnification vivante de la Société royale de botanique. C'est par une

pensée de reconnaissance à leur adresse que je tiens à terminer ce rapport. (*Applaudissements.*)

M. Th. Durand lit le compte rendu de l'herborisation générale de 1890 rédigé par M. Lemoine.

M. Errera donne lecture du rapport suivant :

RAPPORT PRÉSENTÉ

A LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

PAR LA COMMISSION CHARGÉE DE S'OCCUPER D'UN PROJET D'ORGANISATION DE LA SALLE DE BOTANIQUE AU PALAIS DU PEUPLE

A BRUXELLES[1].

Messieurs,

Suivant le désir du Roi, une partie des locaux qui ont servi en 1880 à l'Exposition du Cinquantenaire va être convertie en un *Palais du Peuple*. M. Ch. Buls, bourgmestre de Bruxelles — qui fut aussi l'un de nos Confrères — a indiqué dans un récent rapport ce que doit être cette création nouvelle. Nous ne voulons manquer de rendre ici hommage à la haute pensée qui a guidé le Roi et au Rapport remarquable dans lequel M. Buls en a préparé la réalisation.

Ce *Palais du Peuple* sera en quelque sorte un Musée populaire de vulgarisation scientifique. L'une des salles

---

(1) La commission est composée de MM. Gravis, Th. Durand, et Errera, rapporteur.

sera consacrée à l'Astronomie et à la Géographie, une autre à la Géologie, la troisième à la Botanique, celle-ci à la Zoologie, celle-là à l'Anatomie humaine et à l'Ethnographie, d'autres encore aux Applications des Sciences, à l'Economie et à l'Hygiène ménagères, à l'Economie et à la Statistique sociales ; enfin, un grand amphithéâtre servira à des conférences et à des projections lumineuses. Tout cela est indiqué dans le Rapport de M. Buls avec netteté, avec une compétence qui s'applique également aux multiples objets passés en revue.

La commission du Palais du Peuple a prié notre Société de se charger de l'organisation de la Salle de Botanique et, dans votre séance du 22 juin dernier, vous nous avez fait l'honneur de nous désigner pour vous présenter à ce sujet un rapport détaillé. C'est de cette mission que nous venons nous acquitter.

Les grandes lignes de l'organisation à créer ont été très bien esquissées par M. Buls. Nous n'avons eu pour notre part qu'à préciser davantage et à spécialiser son rapport.

Les principes qui nous ont guidés sont les suivants. Pour que le Musée soit véritablement efficace, il faut que la science y vienne au devant du visiteur, attrayante et facile; qu'il se sente comme pris par la main et conduit pas à pas ; qu'on n'exige de lui aucune connaissance préliminaire et qu'on lui demande un minimum d'efforts. Mais en même temps, tout dans le Musée doit être strictement scientifique, contrôlé avec soin par les hommes compétents : pas de tableaux de fantaisie, pas d'à peu près, point de science de pacotille, rien enfin que le visiteur ait à désapprendre plus tard s'il se met à approfondir l'une ou l'autre des branches dont il aura trouvé ici les premiers

rudiments. En un mot, peu de notions, mais de qualité irréprochable.

Un choix limité d'exemples n'est pas seulement nécessaire, comme le dit avec raison le rapport de M. Buls, « pour éviter l'encombrement à la fois dans la salle et dans la tête des visiteurs. » Cette modération s'impose encore si l'on veut s'abstenir de faire double emploi avec les Musées spéciaux : Musée d'histoire naturelle, collections de l'Observatoire royal, Jardin botanique de l'État, etc. Il est bien entendu que c'est toujours à ceux-ci que l'on devra recourir pour une étude plus complète, pour tout ce qui est érudition et science spéciale Le *Palais du Peuple* devra servir d'introduction à tous ces Musées et ne faire concurrence à aucun.

Nous n'avons à nous occuper ici que de la salle de Botanique. D'autres se sont chargés de la zoologie, de l'anthropologie, etc. Mais après tous ces projets séparés, un travail de coordination sera indispensable. La commission plénière du Palais du Peuple aura à établir l'équilibre entre les diverses salles. Si l'on représente tout le règne végétal au moyen d'une quarantaine de types, il serait excessif de représenter, par exemple, une à une, dans la salle anthropologique, les soixante à soixante-quinze races ou sous-races de l'espèce humaine. Il faut que cette réunion en un même Musée de toutes les sciences forme un organisme harmonique dans lequel aucune branche ne soit hypertrophiée au détriment de l'ensemble.

Examinons successivement les objets que nous voudrions voir figurer dans la salle de Botanique. Nous les grouperons en six séries distinctes :

I. Notions de morphologie végétale : collection introductive et vocabulaire en nature.

II. Classification des plantes : aperçu systématique des principaux types végétaux.

III. Géographie des plantes : paysages caractéristiques.

IV. Notions d'anatomie végétale.

V. Notions de physiologie végétale.

VI. Maladies des plantes.

CHAPITRE I.

NOTIONS DE MORPHOLOGIE VÉGÉTALE : COLLECTION INTRODUCTIVE ET VOCABULAIRE EN NATURE.

L'idée de présenter au débutant un vocabulaire, illustré, non par des dessins, mais par les objets eux-mêmes, a été, à notre connaissance, émise d'abord par M. Buls en 1874, dans la *Revue de Belgique*. Cette idée se trouve aujourd'hui réalisée en partie dans le nouveau musée d'histoire naturelle de Londres (Musée de South Kensington, dépendant du British Museum).

Grâce aux renseignements et aux croquis qu'a bien voulu nous communiquer notre compatriote, M. G.-A. Boulenger, le savant erpétologiste de ce musée, nous pouvons indiquer ici comment ce genre de collection est organisé à Londres.

Le Guide officiel du « Natural history branch of the British Museum », publié en 1889 par le directeur, M. Flower, dit au sujet de cette sorte de Manuel élémentaire en nature (p. 20) :

« Cette *Série élémentaire ou introductive*, par laquelle l'étude de chaque groupe devrait commencer, comprend les traits essentiels de la structure et, autant que possible, le développement des diverses parties de quelques types

principaux, présentés d'une manière simple et claire. Les termes employés dans les descriptions y sont expliqués au moyen d'exemples démonstratifs. » Ce programme a été réalisé déjà pour la minéralogie ; il est en voie d'exécution pour la zoologie et la botanique. Mais — dit le Guide (pp. 19, 25) — avant que soit achevée cette collection encore dans l'enfance, il faudra plusieurs années, à cause de la difficulté qu'il y a à se procurer les spécimens les plus démonstratifs au moment où on en a besoin, et du temps nécessaire pour les préparer et les grouper.

M. Boulenger ajoute dans la lettre qu'il nous adresse :

« Les spécimens (préparations, sections, etc., sèches ou dans l'alcool, et alors renfermées dans de petits vases plats quadrangulaires)sont fixés sur des tablettes verticales légèrement en pente, dans des meubles ni trop hauts, ni trop bas, afin que tout puisse s'examiner commodément. Les armoires vitrées qui garnissent les murs de chaque compartiment sont occupées par les grandes pièces, squelettes, etc. Les explications sur étiquettes imprimées sont très concises et parfois complétées par des diagrammes ou des figures grossies pour les objets fort petits. »

Voici de quelle manière nous comprendrions l'arrangement de la collection introductive, dans la salle de Botanique du Palais du Peuple. (Le signe ◯ signifie que l'objet doit être placé sous un verre grossissant ; ▭ veut dire qu'on doit mettre auprès de lui une reproduction artificielle fortement agrandie ; D signifie un dessin à grande échelle ; N veut dire l'objet en nature et conservé à l'air ; L, l'objet conservé dans un liquide approprié.)

Nous avons adopté généralement les définitions très claires du « vocabulaire » qui précède le *Manuel de la*

Flore de Belgique (3e éd.) de notre excellent confrère M. Fr. Crépin, directeur du Jardin botanique de l'État. Ajoutons qu'un index alphabétique devrait renvoyer, pour chaque terme, à la partie de nos tableaux où il est expliqué; car c'est véritablement d'une sorte de dictionnaire qu'il s'agit ici.

A. — *La Racine.*

La RACINE est la partie ordinairement souterraine, privée de feuilles et de bourgeons, par laquelle les plantes sont fixées au sol et y puisent de l'eau et des matières nutritives.

On distingue la *racine principale* ou *pivot* et les *racines secondaires;* les racines les plus minces sont souvent appelées *radicelles*. Exemple :

Racines d'un jeune *Sapin*. N.

Dans certaines plantes, la racine principale se ramifie peu, et ne porte que des racines secondaires très grêles. Elle est alors dite *pivotante* . . . . . *Pissenlit*. N.

Elle peut même être succulente, *charnue*, et fonctionner comme dépôt nutritif pour la plante. . . . . *Carotte, Betterave.*

Les racines de cette sorte les plus fortement renflées en forme de toupie sont parfois dites *napiformes* . . . . . *Navet.*

Dans certaines plantes, la racine principale cesse bientôt de se développer et est remplacée par un faisceau de racines accessoires : racines *fibreuses* ou *fasciculées* . . *Blé*. N.

Lorsque des racines accessoires sont char-

nues et renflées, la racine est dite *tubercu-*
leuse . . . . . *Dahlia.*

Ce que l'on appelle improprement les *bulbes* de nos Orchidées indigènes représente également des racines tuberculeuses *Orchis* (à tubercules entiers, id. à tubercules palmés). N.

La racine toute jeune de l'embryon dans la graine mûre a reçu le nom de *radicule*
Embryon ◯ de *Haricot* ou de *Fève.*

B. — *La Tige.*

La TIGE est la partie, ordinairement aérienne, des plantes qui porte les bourgeons, les feuilles et les fleurs.

Comme pour les racines, on peut distinguer la *tige principale* et les *rameaux*. Exemple :

Jeune *Sapin*. N.

Par opposition aux feuilles, aux aiguillons et autres *appendices*, la tige et ses ramifications sont souvent désignées sous le nom d'*axes*. Toute partie continuant directement un axe est dite *axile*. (Pour l'explication du terme « placenta axile, » voy. le Fruit.)

Les plantes pourvues d'une tige apparente sont appelées *caulescentes;* les appendices portés latéralement par la tige et ses ramifications sont dits *caulinaires*. *Cirsium acaule* var. *caulescens*, avec *tige* et feuilles *caulinaires*. N.

Les plantes dont la tige est réduite au point de paraître nulle sont dites *acaules;* leurs feuilles et leurs fleurs semblent alors partir directement de la racine et sont improprement appelées *radicales*..... *Cirsium acaule* type, avec feuilles *radicales*. N.

(*N. B.* — Cet exemple montre en même temps que ce

caractère peut varier notablement chez une même espèce végétale.)

La tige en forme de cylindre est dite *cylindrique*. . . . . *Scirpus lacustris*. N.

en forme de prisme à base triangulaire, elle est dite *trigone* ou *triquètre* . *Scirpus triqueter*. N.

en forme de prisme à base quadrangulaire, elle est dite tétragone. . . . . *Lamium*. N.

On appelle *nœuds* les régions, souvent renflées, de la tige et des rameaux, où s'attachent les feuilles; les portions de la tige qui s'étendent entre deux nœuds successifs sont les *entrenœuds* . . *Agrostemma Githago*, *Bambou*. N.

Direction des tiges.

Les tiges *dressées* sont celles qui s'élèvent verticalement de bas en haut . . . . *Plantago major*, *Drosera rotundifolia*. N.

Les tiges *ascendantes* sont arquées à leur base, pour se relever ensuite verticalement. *Plantago media*, *Drosera intermedia*. N.

Les tiges *étalées* sont celles qui divergent, plus ou moins horizontalement, en différentes directions. . . . . *Plantago Coronopus*. N.

Les tiges *décombantes* sont celles qui retombent vers le sol . . . . . *Rubus*. N.

Lorsque la plupart des rameaux d'un arbre sont décombants, l'arbre est dit *pleureur* . . . . . Portion de *Hêtre pleureur*. N.

Les tiges *géniculées* présentent au niveau de quelques-uns de leurs nœuds des angles plus ou moins marqués, en forme de genoux *Alopecurus geniculatus*. N.

Les tiges *sarmenteuses* sont longues, grêles, et s'accrochent ou s'enroulent aux supports qu'elles rencontrent dans leur voisinage . . . . . *Daemonorops.* N.

Lorsque c'est la tige elle-même qui s'enroule en hélice autour du support, la plante est dite *volubile;* le sens de l'enroulement est tantôt *direct* (dans le sens du mouvement des aiguilles d'une montre) . . . . . *Houblon.* N.

tantôt *inverse* (en sens opposé à celui du mouvement des aiguilles d'une montre). . *Haricot.* N.

Lorsque la tige ne participe pas elle-même à l'enroulement, mais que ce sont des parties de la feuille, ou bien des racines, ou des organes spéciaux, filiformes (*vrilles*), qui s'enroulent autour des supports, la plante est dite *grimpante :*

l'enroulement peut se faire par le pétiole *Clematis.* N.

par une portion spéciale de la feuille *Nepenthes.* N.

par des vrilles foliaires . . *Vicia, Pisum.* N.

par des racines . . . *Tillandsia bulbosa.* N.

par des vrilles caulinaires . *Vitis, Bryonia.* N.

Les tiges *radicantes* sont couchées sur le sol et fixées par de nombreuses racines adventives . . . . . *Nasturtium officinale.* N.

(On appelle *adventifs* des organes qui naissent tardivement et en dehors de leur lieu de production habituel : racines adventives du *Lierre.* N.

bourgeons adventifs de l'*Asplenium furcatum* et du *Bryophyllum.* N.

Lorsque les rameaux rampants ne s'enracinent qu'aux nœuds et présentent de longs

entrenœuds filiformes, on les nomme des *stolons* et la plante est dite *stolonifère* . . *Fraisier*. N.

Ramification des tiges.

On appelle *dichotomes* les tiges qui se divisent complètement en deux branches équivalentes . . . . . *Lycopodium Selago*. N.

Le plus souvent la *dichotomie* n'est qu'*apparente*, c'est-à-dire que la pointe de la tige principale subsiste à côté des rameaux équivalents auxquels elle donne naissance *Stellaria Holostea*. N.

On dit que les rameaux sont *divariqués* lorsqu'ils s'écartent de leur point d'attache à angle très ouvert ou droit . . *Geranium divaricatum*. N.

Au contraire, les rameaux *fastigiés* sont ceux qui sont dressés et appliqués les uns contre les autres . . . . *Gypsophila fastigiata*. N.

Consistance des tiges.

On distingue : les tiges *herbacées*, qui ont la consistance des feuilles ou de l'herbe *Sambucus Ebulus, Hêtre en germination*. N.

les tiges *ligneuses*, qui ont la consistance du bois . . . *Sambucus nigra, branche de Hêtre*. N.

Les plantes dont la tige est ligneuse sont dites *frutescentes*.

Suivant la taille, on distingue parmi les plantes frutescentes :

les *arbres*. . . . . *Hêtre*. N.
les *arbrisseaux* . . . . . *Houx, Buis*. N.
les *sous-arbrisseaux*. . . . *Daphne Mezereum*. N.

La tige est appelée *fistuleuse* quand elle est creuse dans toute sa longueur . . . *Heracleum*, *Scirpus*, *Butomus*. N. (Tige entière et coupée longitudinalement.)

On réserve plus spécialement le nom de *chaume* à la tige des Céréales et de la plupart des autres Graminées, qui est creuse aux entrenœuds et pleine aux nœuds. *Blé*. N. (Tige entière et coupée longitudinalement.)

Les plantes vivaces (voy. Fruit) ont une portion de leur tige sous terre, produisant chaque année une pousse aérienne herbacée qui se détruit avant l'hiver après avoir porté des fleurs et des fruits. Cette portion souterraine et persistante de la tige a reçu le nom de *souche;* les jeunes pousses auxquelles elle donne naissance sont parfois nommées *turions*. . . . . *Geranium* (vivace). N.

La souche est dite *cespiteuse,* lorsqu'elle est courte et donne naissance à des tiges aériennes pressées les unes contre les autres et formant une touffe assez compacte. *Carex vulpina*. N.

Elle est dite *traçante* ou *rampante* lorsqu'elle est allongée horizontalement, ne produisant que des tiges aériennes isolées, de distance en distance. *Carex arenaria*. N.

Les souches rampantes, gorgées de réserves nutritives sur toute leur longueur, et ressemblant plus ou moins à des racines dont elles se distinguent toujours par la présence de bourgeons et de feuilles ou au moins de feuilles réduites (écailles), reçoivent plus spécialement le nom de *rhizomes*. *Iris, Equisetum arvense, Sceau de Salomon*.

La tige peut quelquefois perdre d'une façon encore plus complète son aspect habituel, ou, comme on dit, se métamorphoser encore plus profondément :

Dans certaines plantes, des portions de tige souterraine se renflent, se gorgent de matériaux nutritifs (tels que l'amidon, le sucre, etc.), tandis que leurs feuilles sont réduites à des écailles presque imperceptibles. Ce sont les *tubercules*. Ils se distinguent des racines par la présence de bourgeons (« yeux ») et par d'autres caractères visibles au microscope..... *Pomme de terre* entière et coupée en deux; plante complète de Pomme de terre, séchée ou conservée dans un liquide.

Dans d'autres plantes, au contraire, ce sont des feuilles de dimension réduite (*écailles*), mais nombreuses et serrées les unes sur les autres, qui se gorgent de matériaux nutritifs, tandis que la tige reste mince. C'est ce qu'on nomme un *bulbe*, et les plantes qui présentent cette particularité sont dites *bulbeuses*. Bulbes (*Lis*, *Jacinthe*, *Ail*) entiers et coupés en deux.

On réserve parfois le nom de *cayeux* aux jeunes bulbes qui se forment à l'aisselle des écailles du bulbe principal. *Allium*. N.

On appelle *bulbilles* de petits bulbes qui naissent à l'aisselle de feuilles aériennes . . *Dentaria*, *Lilium*. N. ou dans l'inflorescence de certaines plantes. *Allium*. N.

Parfois les rameaux prennent complètement l'aspect et les fonctions des feuilles. On les nomme alors *cladodes*. *Ruscus*. N. (Cladode, feuille réduite à une écaille.)

Les *épines* sont des rameaux ou des feuilles transformés en pointe piquante; les organes munis d'épines sont dits *spinescents* ou *épineux*. *Prunus spinosa*. N. (Entier, et coupe longitudinale de l'épine.), *Berberis*, *Ulex*. N.

On réserve, au contraire, le nom d'*aiguillons* à des excroissances piquantes qui ne représentent ni des

rameaux, ni des feuilles, mais de simples productions des couches superficielles de l'écorce. *Rosa spinosissima*, *Rubus discolor*. N.

Les organes qui ne portent ni épines, ni aiguillons sont dits *inermes* . . . . *Rosa spec.*, variété inerme. N.

La tige toute jeune de l'embryon dans la graine mûre a reçu le nom de *tigelle*. Embryon ◯ de *Haricot* ou de *Fève*.

C. — *La Feuille.*

La FEUILLE normale et verte sert essentiellement aux plantes à assimiler un aliment gazeux (l'acide carbonique) contenu en faible proportion dans l'air.

Les feuilles sont des organes *appendiculaires*. Elles naissent latéralement sur la tige et les rameaux, jamais sur la racine.

Quand la tige est extrêmement courte, les feuilles sont improprement appelées *radicales* (cf. supra). Elles partent alors toutes à peu près du même niveau et forment par leur réunion une *rosette de feuilles*. *Sempervivum* (entier et coupé), *Bellis perennis*. N.

Lorsque la tige a quelque longueur, les feuilles y sont insérées soit une par une, à des niveaux différents : *feuilles alternes*. *Chrysosplenium alternifolium*, *Polygonatum multiflorum*. N.

soit deux par deux, l'une en face de l'autre : *feuilles opposées*. *Chrysosplenium oppositifolium*, *Lysimachia vulgaris* type. N.

soit 3-4 ou plus au même niveau : *feuilles verticillées*. *Polygonatum verticillatum*, *Lysimachia vulgaris* à 3 et à 4 feuilles. N.

soit — ce qui est fort rare — deux par deux, l'une à côté de l'autre : *feuilles géminées. Physalis Alkekengi.* N.

Les feuilles alternes sont dites *distiques*, lorsqu'elles sont disposées sur deux des faces seulement de l'axe qui les porte et forment ainsi 2 rangs. . . . . *Blé.* N.

tristiques, quand elles sont disposées sur trois lignes le long de l'axe qui les porte et forment ainsi 3 rangs. *Carex.* N.

Le plus souvent, les feuilles alternes sont disposées suivant plus de 3 lignes longitudinales; elles sont alors *polystiques* . . . . . *Helianthus annuus.* N.

L'angle formé par l'insertion de la feuille sur la tige se nomme l'*aisselle* de la feuille. Une fleur, un bourgeon qui se développent en cet endroit sont dits *axillaires. Syringa.* N.

Dans les plantes phanérogames (voir l'explication de ce mot dans la Botanique systématique), les bourgeons sont presque toujours axillaires; les bourgeons *extra-axillaires* y sont une assez rare exception. *Monstera, Linaria* en germination. N.

Une feuille normale, complète, comprend une partie inférieure qui entoure plus ou moins la tige : la *gaine;* une portion amincie : le *pétiole* (vulgairement « queue » de la feuille); et une portion terminale, large et mince : le *limbe.*

Il existe parfois (Graminées, Cypéracées,...) au sommet de la gaine foliaire une languette mince, appelée *ligule*, qui peut être membraneuse . . *Poa annua.* N.

ou déchiquetée en poils nombreux . . *Bambusa.* N.

Une feuille qui présente à sa base une gaine bien marquée est dite *engainante* . . . . . *Seigle.* N.

Mais d'ordinaire la gaine est peu distincte, et la feuille,

au moins à l'âge adulte, s'attache simplement par le pétiole. Elle est alors dite *pétiolée* . *Mentha piperita*. N.

Enfin, le pétiole peut lui-même faire défaut : la feuille s'attache alors à la tige par son limbe et elle est dite *sessile*. *Mentha viridis, Hyoscyamus*. N.

Si le pétiole, sans être absolument nul, est extrêmement court, la feuille est *subsessile*, c'est-à-dire presque sessile. . . . . *Mentha aquatica* var. N.

Les feuilles *imbriquées* se recouvrent l'une l'autre comme les tuiles ou les ardoises d'un toit. . *Thuia*. N.

Une feuille est *embrassante* ou *amplexicaule*, lorsque sa base élargie « embrasse » la tige par deux expansions foliacées plus ou moins marquées que l'on nomme *oreillettes* . . . . . *Silybum Marianum*. N.

N. B. — On appelle également *oreillette* toute expansion foliacée d'une feuille ou d'une partie de feuille. *Sagittaria*. N.

Si la base foliaire n'entoure qu'à moitié la tige, la feuille est dite *semi-amplexicaule* *Inula semiamplexicaulis*. N.

Lorsque les oreillettes sont très fortement développées, sans que la feuille soit complètement amplexicaule, on la dit *auriculée* (c'est-à-dire munie d'oreillettes) . . . . . *Salvia officinalis*. N.

Au lieu d'oreillettes, il peut y avoir deux petits lobes ou expansions foliacées accessoires, indépendants, que l'on appelle *stipules*. Dans ce cas, la feuille est dite *stipulée* . . . . . *Vicia*. N.

Il arrive même parfois que les stipules prédominent sur la feuille véritable au point d'en remplir les fonctions. *Lathyrus Aphaca* N. (feuille réduite, stipules foliacées).

Les feuilles sont appelées *décurrentes* quand leur limbe

se prolonge sur le pétiole ou sur l'axe qui les porte, en produisant des *ailes* tantôt larges, tantôt étroites. *Citrus*, *Symphytum*, *Onopordon*. N.

Dans certains cas, la base du limbe entoure complètement la tige et est soudée avec celle-ci de façon que le limbe semble être traversé par elle. C'est ce que l'on nomme des feuilles *perfoliées*. *Claytonia perfoliata* (à feuilles inférieures pétiolées et feuilles supérieures perfoliées) N.

D'autres fois, deux feuilles opposées et sessiles se soudent par leur base de façon à sembler constituer un limbe unique traversé par la tige : feuilles *connées*. *Lonicera Caprifolium*. N.

Les formes des feuilles sont extraordinairement variées. Les feuilles *simples* possèdent un seul limbe, qui peut être plus ou moins profondément découpé, mais à divisions ou *segments* non articulés à la base. *Paulownia*, *Anemone*, *Aralia*. N.

Quand le limbe est extrêmement divisé en segments, non articulés à leur base, les feuilles sont dites *décomposées* . . . . . *Adonis*, *Daucus*. N.

Les stipules secondaires qui peuvent accompagner les divisions d'une telle feuille, reçoivent le nom de *stipelles*. *Thalictrum*. N.

Les feuilles *composées* sont celles qui possèdent plusieurs limbes complètement distincts ou *folioles*, articulés sur le sommet du pétiole. *Æsculus*. N. (folioles, articulation).

ou échelonnés le long de la continuation de ce pétiole, à laquelle on donne le nom de *rachis*. *Fraxinus excelsior*, *Robinia*. N. (folioles, rachis, articulation).

Les folioles elles-mêmes peuvent être *sessiles* ou *pétiolu-*

lées, c'est-à-dire munies d'un petit pétiole individuel ou *pétiolule* . . . . . *Fragaria* (à folioles sessiles) N.
Fragaria (à folioles pétiolulées) N.

Formes principales des feuilles.

Le limbe *régulier* est celui qui peut se diviser suivant sa longueur en deux moitiés parfaitement symétriques. *Syringa*. N.

Le limbe *irrégulier* est celui qui ne peut se diviser suivant sa longueur en deux moitiés symétriques l'une de l'autre . . . . . *Ulmus, Begonia*. N.

Le limbe est d'ordinaire coloré également en vert sur toute sa surface ; lorsqu'il présente çà et là des taches soit plus claires, soit plus foncées, il est dit *maculé*. *Arum maculatum, Pulmonaria officinalis*. N.

Les feuilles creuses dans toute leur longueur sont, comme les tiges, appelées *fistuleuses*. *Allium fistulosum*. N.

Les feuilles sillonnées d'une gouttière longitudinale sont dites *canaliculées* . . . *Juncus, Polianthes*. N.

Les feuilles *gibbeuses* sont charnues et ont leurs deux faces convexes . . . . . *Sedum acre* N.

Quand le pétiole, au lieu de partir comme d'habitude de la base du limbe, s'attache au centre de sa face inférieure, on dit que la feuille est *peltée* . . . *Tropaeolum*. N.

Si le limbe est marqué au centre d'une dépression ou *ombilic*, la feuille est dite *ombiliquée*. *Cotyledon Umbilicus*. N.

Une feuille à sommet arrondi est dite *obtuse*. *Rumex obtusifolius, Ficaria*. N.

Une feuille terminée en pointe est dite *aiguë*. *Ranunculus Lingua*. N.

Suivant la forme particulière du limbe, on emploie encore les désignations suivantes :

orbiculaire, c'est-à-dire à contour en forme de cercle plus ou moins parfait . . . *Tropaeolum*, *Hydrocotyle*. N.

elliptique, c'est-à-dire en forme d'ellipse plus ou moins parfaite . . . . . *Pulmonaria tuberosa*. N.

réniforme, c'est-à-dire en forme de rein ou de rognon. *Asarum* N.

ovale ou *ovoïde*, dont la forme ressemble à celle d'un œuf, c'est-à-dire arrondi et plus largement obtus à la base qu'au sommet. *Pulmonaria officinalis*, *Neottia ovata*. N.

obové, *obovale*, en forme d'ovale renversé, c'est-à dire plus largement obtus au sommet qu'à la base. *Arabis pauciflora*, *Samolus Valerandi*. N.

cordé, *cordiforme*, ovale échancré à la base, comme le cœur des cartes à jouer. *Tamus*, *Syringa vulgaris*. N.

obcordé, en forme de cœur renversé . . *Oxalis*. N.

atténué, rétréci ou aminci d'une façon graduelle. *Convallaria maialis*. N.

spatulé, longuement rétréci à la base, s'élargissant à l'extrémité en forme plus ou moins obovale . *Bellis*. N.

oblong, assez étroit, peu rétréci aux deux bouts et plusieurs fois plus long que large . . . . *Viscum*. N.

lancéolé, en forme de fer de lance, c'est-à-dire assez étroit, élargi vers le milieu et se rétrécissant insensiblement en pointe aux deux bouts. *Chenopodium album*, *Plantago lanceolata*. N.

rhomboïdal, en forme de quadrilatère irrégulier. *Chenopodium foetidum*. N.

triangulaire, en forme de triangle . . *Atriplex*. N.

deltoïde, en forme de triangle à peu près équilatéral, comme la lettre grecque delta (Δ). *Populus virginiana*. N.

trigone, en forme de prisme triangulaire plus ou moins régulier . . . . . *Mesembryanthemum*. N.

triquètre, trigone et pourvu de 3 angles saillants plus ou moins amincis . . . . . *Butomus*. N.

cunéiforme, à base en forme de coin triangulaire. *Saxifraga tridentata*. N.

sagitté, en forme de fer de flèche, c'est-à-dire en lame lancéolée aiguë, prolongée à la base en deux longues oreillettes aiguës peu divergentes. *Rumex Acetosa*, *Sagittaria sagittaefolia*. N.

falciforme, en forme de faux ou de faucille. *Bupleurum falcatum*, *Eucalyptus Globulus*. N.

hasté, en forme de fer de pique, c'est-à-dire muni à la base de deux oreillettes très divergentes et étalées plus ou moins horizontalement. *Rumex Acetosella*, *Atriplex hastata*. N.

ensiforme, en forme de lame d'épée, à bords rectilignes, long, assez large, acuminé . . . . . *Iris*. N.

linéaire, long, étroit, d'égale largeur dans presque toute sa longueur . . . . . *Blé*. N.

subulé, en forme d'alène (aiguille de cordonnier), très-étroit, effilé, à bords rectilignes . . . *Subularia*. N.

aciculaire, en forme d'aiguille, c'est-à-dire encore plus étroit et plus pointu que le limbe subulé . . *Pinus*. N.

sétacé, fin, délié et souple, ressemblant plus ou moins à un fil de soie . . . . . *Ruppia*. N.

capillaire, fin, délié et raide ressemblant plus ou moins à un cheveu . . . . . *Festuca ovina*. N.

acuminé, qui se termine insensiblement en pointe effilée . . . . . *Cerasus Padus*. N.

cuspidé, se dit de tout organe prolongé en une pointe longue et aiguë . . . . . *Agave*. N.

apiculé, terminé au sommet par une pointe courte et aiguë . . . . . *Geranium Robertianum*. N.

aristé, muni d'une pointe plus ou moins fine ou *arête*. *Spergularia segetalis*. N.

mutique est l'opposé d'aristé . *Spergula arvensis*. N.

mucroné, pourvu d'un *mucron*, c'est-à-dire d'une petite pointe courte qui termine un organe brusquement atténué . . . . . *Symphoricarpus*. N.

cilié, bordé de cils ou poils parallèles. *Erica Tetralix*. N.

tronqué, finissant brusquement comme si la pointe avait été enlevée . . . . . *Liriodendron*. N.

émarginé, superficiellement échancré au sommet. *Buxus*. N.

Indépendamment de la forme générale de la feuille, le bord peut être extrêmement varié :

entier, ne présentant aucune espèce de découpure. *Lonicera*. N.

marginé, muni d'un rebord plus ou moins épaissi. *Piper marginatum*. N.

denté, muni de dents plus ou moins profondes. *Castanea, Viburnum Lantana*. N.

dentelé ou *denticulé*, muni de dents fines et superficielles ou *dentelures* . . . *Vaccinium Myrtillus*. N.

serré, à bords découpés en dents de scie. *Pommier*. N.

serrulé, à bords découpés en très fines dents de scie. *Pteris serrulata*. N.

crénelé, muni de dents arrondies et obtuses. *Primula*. N.

sinué, limité par un contour à sinuosités profondes. *Quercus*. N.

érodé, irrégulièrement denté et comme déchiré. *Sinapis alba*. N.

incisé, présentant des *incisures* ou découpures qui ne vont pas au delà du milieu de chaque moitié du limbe. *Lamium incisum*. N.

lobé, découpé en lobes, c'est-à-dire en parties saillantes assez larges et pas très profondes, séparées par des échancrures arrondies de forme variée. *Vitis*, *Sorbus Aria*. N.

— *fide*, découpé jusqu'au milieu ou jusqu'aux 2/3 de chaque moitié du limbe . . . *Geranium phaeum*. N.

— *partit*, découpé très profondément jusque près de la nervure principale, sans cependant atteindre celle-ci. *Geranium sylvaticum*. N.

— *séqué*, découpé en *segments*, c'est-à-dire en portions isolées et distinctes jusqu'à la nervure principale, mais non articulées à la base . . . . *Spiraea Ulmaria*. N.

pennati ou *pinnati*, s'emploie comme préfixe pour indiquer que les découpures sont disposées des deux côtés de la nervure principale à la façon des barbes d'une plume; *palmati*, indique au contraire qu'elles sont disposées en éventail, comme les doigts de la main. On distingue donc :

palmatilobé. *Érable*. N. et *pennatilobé*. *Cakile maritima*. N.

palmatifide. *Ricin*. N. et *pennatifide*. *Centaurea Calcitrapa*. N.

palmatipartit. *Aconit*. N. et *pennatipartit*. *Centaurea Cyanus*. N.

palmatiséqué. *Potentilla argentea*. N. et *pennatiséqué*. *Potentilla Anserina*. N.

D'après le nombre des divisions, on parle aussi de feuille

bilobée. *Ginkgo*. N.

bifide. *Saxifraga bifida*, *Potentilla bifida*. N.

trifide. *Saxifraga trifida*. N.

multifide. *Potentilla multifida*. N.

tripartite. Bidens. N.

etc.

Les divisions peuvent être divisées à leur tour, et l'on se sert alors des termes :

bipennatifide, c'est-à-dire dont les lobes secondaires sont pennatifides. *Daucus maritimus.* N.

bipennatiséqué, c'est-à-dire dont les segments secondaires sont pennatiséqués. *Persil.* N.

etc.

En outre, *lacinié* veut dire découpé en lanières plus ou moins profondes et étroites . . *Dipsacus laciniatus.* N.

rouciné, se dit d'une feuille pennatifide dont les lobes sont aigus et dirigés vers la base de la feuille. *Taraxacum officinale.* N.

lyré, s'applique au limbe pennatilobé, pennatifide, pennatipartit ou pennatiséqué, terminé par une découpure arrondie beaucoup plus grande que les autres *Navet.* N.

palmé, découpé en éventail, comme les doigts étalés de la main . . . . . *Chamaerops.* N.

pédatiséqué ou *pédalé*, découpé en forme de pédale, c'est-à-dire palmé, mais avec les divisions éloignées l'une de l'autre dès la base . . . . . *Helleborus.* N.

pectiné dont les divisions sont disposées sur deux rangs, comme les dents d'une peigne . *Achillea pectinata.* N.

Passons aux feuilles composées.

On distingue les feuilles *digitées*, dont les folioles sont groupées en éventail au sommet du pétiole *Æsculus Hippocastanum.* N.

et les feuilles *pinnées* ou *pennées*, dont les folioles sont rangées aux deux côtés du rachis. Celles-ci sont dites *imparipennées* quand le rachis se termine par une foliole . . . . . *Robinia.* N.

et *paripennées* dans le cas contraire. Le rachis est
alors terminé par une *arête*. . . . *Faba*. N.
ou par une *vrille* . . . . . *Lathyrus*. N.

Dans quelques cas, les feuilles composées sont *bipennées*, c'est-à-dire deux fois pennées. *Gleditschia triacanthos*. N.
ou *digito-pennées* . . . . . *Mimosa pudica*. N.

Les *nervures* sont les cordons ou *faisceaux* qui parcourent les feuilles, les stipules et les autres organes foliacés, et qui en constituent comme la charpente ou le squelette
squelette foliaire de Populus. N.

Principaux types de nervation :

Nervation libre : toutes les branches des nervures se terminent séparément . . . . . *Ginkgo*. N.

Nervation anastomosée : les branches des nervures communiquent entre elles.

Les anastomoses sont dites *en échelons*, lorsque des nervures à peu près parallèles sont reliées entre elles par de petites nervures transversales. *Graminée*, *Potamogeton*. N.

Les anastomoses sont dites *en réseau*, lorsque des rameaux divergents de tous ordres s'anastomosent entre eux . . . . . *Quercus*. N.

Feuille se dit en grec *phyllon* (φύλλον); d'après cela :
polyphylle signifie composé de beaucoup de feuilles ;
oligophylle, composé d'un petit nombre de feuilles ;
monophylle, composé d'une seule feuille ;
aphylle, privé de feuilles. Quelques plantes sont complètement aphylles . . . . *Salicornia herbacea*. N.

Les feuilles de dimension très réduite, à coloration non verte, reçoivent le nom d'*écailles*, et *squamiforme* veut dire en forme d'écaille . . . . . *Orobanche*. N.

celles qui avoisinent les fleurs et qui sont généralement squamiformes se nomment *bractées*. *Melampyrum arvense*. N.

Parfois le limbe foliaire manque tout à fait, et le pétiole élargi en remplit les fonctions. On le nomme alors *phyllode* . . . *Acacia* montrant le passage du pétiole ailé au phyllode proprement dit. N.

On réserve souvent — sans nécessité — le nom spécial de *frondes* aux feuilles des Fougères. *Pteris aquilina*. N.

La première ou les deux premières feuilles de l'embryon sont généralement de forme particulière et reçoivent le nom de *cotylédons*. Germination de *Palmier* et de *Fagus*. L.

Le petit bourgeon en miniature situé au-dessus des cotylédons au moment de la germination se nomme *gemmule* ou *plumule* . . . Germination ◯ de *Haricot*.

D. — *Inflorescence*.
E. — *Fleur*.
F. — *Fruit*.
G. — *Graine*.
H. — *Poils*.
I. — *Varia*.
K. — *Cryptogames*.

CHAPITRE II.

CLASSIFICATION DES PLANTES : APERÇU SYSTÉMATIQUE DES PRINCIPAUX TYPES VÉGÉTAUX.

On connaît aujourd'hui environ 250,000 espèces de plantes. Malgré la variété presque inépuisable de leurs formes, une étude attentive révèle bientôt une foule de

traits communs à beaucoup d'espèces. Les espèces peuvent ainsi être ramenées à quelques centaines de *familles*. Ces familles ne diffèrent pas toutes au même degré les unes des autres et, en rapprochant celles qui se ressemblent le plus, on peut constituer un certain nombre de groupes plus élevés, appelés *ordres* ou *divisions*. A leur tour, les ordres qui ont en commun quelques traits fondamentaux constitueront, par leur réunion, des *embranchements*. Les naturalistes modernes sont généralement d'accord pour admettre quatre embranchements dans le règne végétal, qui sont, en commençant par les plantes les plus simples :

L'embranchement des Algues et Champignons (*Thallophytes*).

L'embranchement des Mousses et Hépatiques (*Muscinées*).

L'embranchement des Fougères, Prêles et Lycopodes (*Cryptogames vasculaires*).

L'embranchement des Plantes à fleurs (*Phanérogames*).

Les trois premiers embranchements sont quelquefois confondus sous le nom global de *Cryptogames*.

Le Palais du Peuple devra représenter pour chaque embranchement un petit nombre de types, choisis de façon à donner autant que possible une image abrégée de l'ensemble.

I. Thallophytes.

Algues. 1. Bacilles de la tuberculose, du choléra, du charbon ○ . D.

2. Terre à Diatomées. Préparation de Diatomées ○. D.

3. Ulothrix zonata ○. D.

4. Fucus. N.

5. Sargassum. N. (Notice sur la mer de Sargasses).

6. Plocamium ou Ceramium. N.
7. Chara fragilis. N. D.

Champignons.

8. Mucor Mucedo. L. D. □
9. Ustilago Carbo. Épi de Blé attaqué. D. □
10. Penicillium glaucum. L. D. □
11. Peziza aurantia. L. D.
12. Saccharomyces Cerevisiae. N. D. ○
13. Puccinia graminis. Feuilles de Blé et d'Épine-vinette. D. □
14. Agaricus campestris. L. D. □
14bis. Collection Auzoux de Champignons vénéneux et comestibles.

II. Muscinées.

Hépatiques : 15. Marchantia et Jungermannia. N. D.

Mousses : 16. Polytrichum commune. N. D. □

III. Cryptogames vasculaires.

Fougères : 17. Pteris. N. Coupe de pétiole (double aigle). □

Prêles : 18. Equisetum limosum. N. □

Lycopodes : 19. Selaginella helvetica. N. D.

Types disparus : 20. Un spécimen de Fougère fossile avec D.

21. Sigillaires et Lépidodendrons : spécimens fossiles et D.

IV. Phanérogames.

1. *Gymnospermes.*

22. Cycas. N. D. □
23. Pin. N. D. □

Type disparu : 24. Cordaïtes : spécimen fossile et D.

2. *Angiospermes.*

A. *Monocotylédones:* Germination de Secale □
25. Lis. N. □
26. Froment, Orge, Seigle, Avoine. N. □
27. Carex. N. □
28. Palmier. N. D.
29. Orchis Morio. N. □
B. *Dicotylédones :* Germination de Phaseolus □
a. Choripétales.
30. Saule (Salix alba). N. □
31. Oeillet (Dianthus Caryophyllus). N. □
32. Renoncule (Ranunculus acris). N. □
33. Giroflée (Cheiranthus Cheiri). N. □
34. Carotte (Daucus Carota). N. □
35. Rose églantier (Rosa canina). N. □
36. Pois (Pisum sativum). N. □
b. Sympétales.
37. Consoude (Symphytum officinale). N. □
38. Pomme de terre (Solanum tuberosum). N. □
39. Muflier (Antirrhinum majus). N. □
40. Lamier blanc (Lamium album). N. □ ou Stachys palustris. N. □
41. Campanule (Campanula Rapunculus). N. □
42. Chrysanthème. N. □

Pour chacun de ces exemples, on présente, autant que possible, la plante sèche, un tableau colorié et un modèle

démontable, grossi, de la fleur et du fruit. Chaque spécimen est accompagné d'une étiquette explicative, concise, en français et en flamand, mentionnant la famille à laquelle la plante appartient et signalant à l'attention du visiteur les détails dignes d'intérêt.

CHAPITRE III.

GÉOGRAPHIE DES PLANTES : PAYSAGES CARACTÉRISTIQUES.

Les plantes ne sont pas distribuées au hasard à la surface de la Terre, et comme leur répartition est réglée en première ligne par le climat, on conçoit qu'il y ait un certain rapport entre les zones botaniques et celles que la géographie nous apprend à distinguer. On exposera donc tout d'abord une grande carte murale — un planisphère en projection de Mercator — et on y marquera par des teintes différentes les différentes régions botaniques du globe. La carte de Grisebach (1872) et l'*Atlas der Pflanzenverbreitung* de Drude (1887) devront être pris pour guides. On se bornera à indiquer avec ce dernier quatorze régions.

Mais une telle représentation est trop schématique pour nous suffire. Elle devra être complétée par des images qui parlent aux yeux et frappent l'esprit. Nous voudrions de grands tableaux de 5 mètres de haut sur 6 de large ou, mieux encore, des vues panoramiques, avec des fonds largement brossés, donnant le caractère des forêts et des cultures, et des premiers plans en nature pour lesquels on emploierait de vraie terre et de vraies pierres, de vrais troncs d'arbres, des vraies plantes, de vrais fruits, et, à défaut de l'objet même, une imitation artifi-

cielle exacte qui pût donner l'illusion de la réalité. Les reproductions que l'on a pu voir dans le Pavillon des Eaux et Forêts à l'Exposition de Paris de 1889 donnent une idée de ce que nous voulons dire.

On constituerait de la sorte une série de *paysages caractéristiques*, des coins de nature bien choisis, illustrant ce que de Humboldt appelait « la physionomie des plantes ». Le visiteur pourrait se croire transporté successivement sous les divers climats. Chaque paysage porte une inscription qui renseigne sommairement sur les détails intéressants, donne les noms des plantes avec l'indication des familles dont elles font partie et leurs usages, s'il y a lieu.

Fidèles aux principes énoncés tantôt, nous ne mettrons dans chaque paysage qu'un petit nombre de végétaux caractéristiques et seulement de ceux que l'on peut réellement trouver réunis au même endroit. Les paysages figurés dans le *Treasury of Botany* de Lindley seront, à ce point de vue, précieux à consulter. Un paysage serait emprunté à chacune des régions principales, sauf pour la région formée par le Nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, et pour la région méditerranéenne qui, vu leur intérêt spécial, seraient représentées chacune par deux paysages. On aurait donc, en allant du Nord au Sud :

I. Régions boréales.

1° *Paysage arctique :* une *toundra* des Samoyèdes (Sibérie), avec son tapis de Mousses et de Lichens, ses Saules nains rampant sur le sol glacé, ses Myrtilles et ses touffes d'Empetrum, son Rhododendron de Laponie, ses Framboises jaunes (Rubus Chamaemorus), ses Graminées et ses Carex, égayés çà et là par une fleur brillante de

Dryas, d'Andromède, de Silène, de Saxifrage, de Renoncule ou de Myosotis. Aucune agriculture.

2° *Paysage tempéré boréal.* Un coin de forêt belge, avec nos arbres et nos herbes : le Hêtre, le Chêne, l'Orme, le Noisetier, le Pin, le Sapin, etc., la Fougère double-aigle, la Fougère mâle, le Polypode commun, l'Anémone des bois, la Ficaire, etc., etc. A côté, des spécimens de nos champs et de nos vergers.

3° *Paysage méditerranéen.* Les bords de la Méditerranée avec le Pin parasol, le Palmier nain, les arbres au feuillage grisâtre : Chêne-yeuse, Olivier, Grenadier, Citronnier; et les buissons toujours verts : Laurier, Myrte, Cistes.... Puis les grandes herbes : l'Arundo Donax, le Sorgho, le Papyrus et la riche floraison des Scilles, des Narcisses et des autres Monocotylédones bulbeuses.

Cultures : le Riz, le Maïs, la Vigne, l'Olivier, l'Oranger, etc.

4° *Paysage saharien :* une oasis dans le désert. Des Dattiers, des Ephedra et toute la flore des plantes grasses et des plantes épineuses; — la Manne (Lecanora esculenta), etc.

5° *Paysage japonais.* Quelques Conifères très caractéristiques : le Sciadopitys, l'étonnant Ginkgo, dernier survivant d'une grande lignée disparue; — puis aussi : le Ketmia, le Li-Tschi, les Bambous, les Lis, les Chrysanthèmes, et des spécimens du nanisme artificiel des jardins japonais. Cultures : Thé, Camphrier, Canne à sucre, Riz, Amomum.

II. Régions tropicales.

6° *Paysage tropical :* une forêt africaine avec sa variété de Cycadées, de Palmiers à feuilles en plume (Elaeis) ou

en éventail, des Bananiers, des Acacias, des Mimosa, de grands Figuiers, des Fougères en arbre et, s'enchevêtrant parmi ces plantes, les lianes, les épiphytes (Loranthacées, Aroïdées, Orchidées), les parasites si curieux. Des spécimens aussi des cultures tropicales : Tamariniers, Arachides, Caféier, Riz, Canne à sucre, Bananes, etc.

III. Régions australes.

7° *Paysage du Cap,* avec son choix inépuisable de Bruyères, ses Lauriers, ses Pelargonium, ses Stapelia, toute sa flore qui est comme le pendant, dans l'hémisphère austral, de la flore méditerranéenne.

8° *Pampas de l'Argentine :* vastes prairies gaîment verdoyantes, pareilles à un océan d'herbes, formées de Stipa, de Gynerium argenteum, d'Andropogon, interrompus çà et là par de véritables invasions de plantes introduites du Sud de l'Europe, qui se sont naturalisées au point de constituer d'impénétrables fourrés : le Cardon (apporté d'Espagne en 1769 dans le pelage d'un âne) et d'autres Chardons (Silybum, Lappa), le Fenouil, etc.

9° *Paysage tempéré austral,* de l'Amérique du Sud, avec son Hêtre antarctique et sa grande Composée en arbre (Flotowia), sa Rosacée arborescente (Eucryphia). sa végétation qui reproduit bien des traits de la flore tempérée boréale.

10° *Paysage australien.* Une flore très spéciale, avec les Araucarias, les Casuarina aphylles, les arbres à feuilles grises, entières, verticales, ne donnant presque pas d'ombre, tels que les Eucalyptus, les Mimosa, puis les Protéacées, les Myrtacées, les arbres à aspect de Graminées (Xanthorrhea, Kingia), l'herbe aux Kangurous (Anthistria), les Immortelles, les Monocotylédones bulbeuses, etc.

CHAPITRE IV.

NOTIONS D'ANATOMIE VÉGÉTALE.

Ces notions ne peuvent s'acquérir, pour la plupart, que par une étude au microscope. Il n'est donc pas possible de les présenter en détail aux visiteurs du Palais du Peuple et nous croyons devoir nous borner à quelques points fondamentaux.

Une coupe longitudinale et une transversale d'un pétiole d'*Aspidium* donneront une idée de ce qu'est une préparation microscopique et de ce qu'on entend par la structure cellulaire des plantes. Placées derrière une lentille de grandes dimensions, ces coupes seront accompagnées d'un dessin fortement grossi sur lequel on indiquera les cellules, l'épiderme, le tissu fondamental, les faisceaux fibro-vasculaires.

A côté, il y aura une énorme *cellule* en verre de cinquante centimètres de haut, dans laquelle on aura représenté schématiquement la membrane, le protoplasme, le noyau, les grains de chlorophylle, le suc cellulaire. Un autre modèle en verre représente un *vaisseau réticulé;* un troisième, une *fibre.* Les étiquettes donnent des explications succinctes sur la structure et les fonctions principales (assimilation, transport de l'eau, solidité) de ces éléments.

Viennent ensuite six préparations placées chacune derrière une lentille grossissante :

1. Portion de coupe tranversale d'une feuille de Renoncule.

2. Coupe transversale d'une tige de Polytrichum.
3. » » d'une tige d'Aspidium.
4. » » d'une jeune tige de Seigle.
5. » » d'une jeune tige de Renoncule.
6. » » d'une racine de Seigle.

A chacune des préparations est joint un dessin à grande échelle : le premier montre l'épiderme foliaire avec stomates et poils, le parenchyme et une nervure ; les suivants font ressortir en quelques traits les différences caractéristiques de structure des tiges chez les Mousses, les Fougères, les Monocotylédones, les Dicotylédones (et Gymnospermes), ainsi que la structure typique des racines.

Enfin, un morceau de *tronc d'arbre* servira à illustrer les notions de moëlle, de bois, de liber, d'écorce et de liège.

CHAPITRE V.

NOTIONS DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Présenter des notions de physiologie aux visiteurs d'un Musée, est une innovation assez délicate. Car, pour l'étude physiologique, il importe surtout de voir vivre l'être vivant, d'analyser comment il se nourrit, il s'accroît, il réagit, il se reproduit, de se rendre compte, en un mot, des changements qui s'accomplissent, par l'effet de sa vie, en lui et autour de lui. Dans un Musée, il ne saurait être question de suivre les étapes d'une expérience quelconque, et tout ce que l'on peut faire consiste à en montrer, en simulacre, le commencement et la fin, le point de départ et le résultat. Voici comment on pourrait y parvenir.

A. — **Nutrition des plantes.**

1. *La composition chimique des plantes.*

De quoi se composent dix kilos d'herbe? Tout d'abord de 7 1/2 kilos d'eau, qui seront exhibés dans un grand flacon. On mettra à côté le foin sec obtenu, pesant 2 1/2 kilos. Des flacons successifs montreront les éléments que l'analyse chimique nous apprend à extraire de ce foin : la matière organique, savoir : 1100 grammes de carbone, sans parler d'un kilo d'oxygène, de 150 grammes d'hydrogène et de 50 grammes d'azote qui seraient encombrants à exhiber à l'état gazeux ; — puis quelques pincées de cendres minérales : 50 grammes de potasse, un peu de chaux, de magnésie, de fer, de soude, de silice, de l'acide phosphorique, de l'acide sulfurique, du chlore.

2. *La respiration.*

Une peinture représente un bocal ouvert dans lequel de l'orge a poussé; et un bocal fermé, dans lequel l'orge, asphyxiée, a cessé de croître après un jour ou deux.

Conclusion : la plante a besoin d'air comme l'animal.

Une autre peinture représente un bocal dans lequel on a mis de l'orge tuée par la chaleur. On ouvre le bocal, on y introduit une bougie allumée : elle continue à brûler.

Un bocal semblable a reçu, depuis un jour, de l'orge vivante; on y introduit une bougie : elle s'éteint.

Conclusion : la plante vivante modifie l'air par sa respiration. Elle le rend impropre à la combustion. (L'analyse chimique montre qu'elle a absorbé de l'oxygène et dégagé une quantité correspondante d'acide carbonique.)

3. *La transpiration.*

Première figure : début de l'expérience :

Un grand tube en U, gradué, rempli d'eau, porte d'un côté un rameau feuillé, fixé au moyen d'un bouchon. Le tout est placé sur une balance.

Deuxième figure : résultat de l'expérience :

Le même appareil, 6 heures plus tard. Le niveau de l'eau a fortement baissé dans la branche ouverte du tube. Le poids total a diminué d'autant.

Conclusion : la plante vivante dégage sans cesse de la vapeur d'eau par sa surface, *elle transpire.*

Donc : nécessité de lui fournir de l'eau pour remplacer celle que la transpiration lui fait perdre.

4. *La nutrition par les racines.*

Un tableau représente une série de Maïs cultivés dans l'eau. L'un a reçu dans l'eau tous les sels nécessaires. Il est vert, vigoureux, il fleurit, il fructifie.

Les autres figures montrent qu'en enlevant un seul de ces éléments, le développement devient languissant, anormal.

Conclusion : Pour nourrir une plante, il ne suffit pas que ses racines reçoivent de l'eau. Elles doivent trouver encore à leur disposition certaines matières minérales : nitrate, phosphate, sulfate, potasse, chaux, magnésie et fer. Quand ces éléments se trouvent en trop petite quantité dans le sol, il faut les y ajouter. C'est le principe des engrais.

En revanche, on voit par là que le chlore et la silice, quoiqu'ils existent dans toutes les plantes, ne leur sont pas indispensables.

5. *La nutrition par les feuilles.*

Un tableau représente un grand bocal rempli d'eau, qui renferme des plantes aquatiques ou des feuilles de plantes terrestres, recouvertes d'un entonnoir renversé dont le bout s'engage dans une éprouvette, renversée également, et pleine d'eau. Le tout est vivement éclairé : des bulles de gaz s'échappent des plantes et se réunissent dans l'éprouvette. L'analyse chimique apprend que ce gaz est de l'oxygène et qu'une quantité correspondante d'acide carbonique a été soustraite à l'eau ambiante.

Même expérience à l'obscurité : aucun dégagement de gaz.

Même expérience avec des plantes mortes : aucun dégagement.

Même expérience avec des racines ou d'autres organes végétaux non verts (plus exactement : privés de chlorophylle) : aucun dégagement.

Conclusion : les organes *verts* des plantes *vivantes*, exposés à la *lumière*, décomposent l'acide carbonique, en fixent le carbone et en dégagent l'oxygène; c'est-à-dire qu'ils accomplissent ainsi un acte de nutrition précisément inverse de leur respiration.

Le produit le plus ordinaire de cette assimilation, accomplie au soleil par les feuilles, est l'*amidon*. Ce corps est facile à déceler, grâce à la coloration bleu noir qu'il prend sous l'influence de l'iode.

Un bocal, rempli d'eau iodée, nous présente une feuille prise le soir, remplie d'amidon, et par conséquent presque noire ; et une autre, de la même plante, prise le lendemain matin, au lever du soleil : la formation d'amidon a été interrompue pendant l'obscurité et l'amidon de la veille a

émigré vers les tiges et les jeunes bourgeons. Aussi cette seconde feuille ne s'est-elle nullement colorée par l'iode.

6. *Le parasitisme.*

Certaines plantes, au lieu d'emprunter exclusivement leur nourriture au sol et à l'atmosphère, la prennent à d'autres êtres vivants : *plantes parasites proprement dites.*

Un tableau représentera :
un Pin attaqué par l'Agaric miellé;
une chenille attaquée par le Cordyceps;
du trèfle attaqué par la Cuscute.

On signalera ici la réduction des feuilles, la disparition de la chlorophylle.

Le parasitisme n'est pas toujours aussi absolu. Il est des plantes qui, habitant sur l'écorce des arbres, ne leur font guère de mal; elles possèdent de la chlorophylle, de façon à assimiler pour leur propre compte l'acide carbonique de l'air : *plantes épiphytes.*

Un dessin représente un arbre tropical portant des Orchidées, des Broméliacées, des Aroïdées épiphytes.

D'autres végétaux, tout en ayant des racines suffisantes et des feuilles vertes, se procurent un surcroît d'aliments en capturant des insectes, qu'ils tuent et digèrent ensuite : *plantes carnivores.* Tel le Drosera, si commun dans les marais de la Campine. Il sera représenté au Palais du Peuple par un exemplaire séché et un grand tableau, montrant les diverses phases de la digestion d'un insecte.

Enfin, le parasitisme se modifie parfois de façon à être avantageux à la fois aux deux êtres associés : *mutualisme.*

C'est ce qui a lieu notamment pour les Lichens, qui résultent de l'association d'une Algue et d'un Champignon. Des exemplaires secs et un grand tableau colorié indiqueront les traits essentiels de la structure des Lichens.

B. — **Croissance des plantes.**

1. *La croissance en longueur.*

Elle est localisée en certains endroits de la plante, généralement au voisinage de l'extrémité des racines et des rameaux. On le démontre aisément en faisant des marques sur la plante et en mesurant, après quelque temps, de combien elles se sont éloignées les unes des autres.

Un premier tableau représente une racine de Fève, (cultivée dans un bocal) sur laquelle on a tracé, à l'encre de Chine, des lignes équidistantes, de millimètre en millimètre; puis la même racine 24 heures plus tard.

Tableau analogue pour une tige de Fève.

On constate par ces deux tableaux que la croissance est répartie d'une façon fort inégale dans l'étendue de la zone d'allongement : très lente au voisinage de la pointe de l'organe, elle s'accélère ensuite, atteint un maximum, décroît et finit par s'éteindre. On remarque, en outre, que la zone de croissance est beaucoup plus longue sur les tiges que sur les racines.

Un autre tableau nous fait connaître la distribution des zones de croissance dans la plante tout entière (d'après le schéma de Sachs et Frank).

Le tableau suivant nous offre l'image d'une pomme de

terre qui a germé dans une cave, à l'obscurité. Elle n'a donc pu se nourrir, et la croissance de ses bourgeons ne s'en est pas moins effectuée. Conclusion : la croissance en elle-même est indépendante de la nutrition.

L'obscurité favorise même l'allongement. On le voit par un tableau qui représente une plante cultivée à la lumière et une autre, de même espèce, cultivée pendant le même temps à l'obscurité. Celle-ci est, comme on dit, *étiolée*. Elle frappe par l'allongement démesuré de ses entrenœuds, par la petitesse des ses feuilles, par l'absence de chlorophylle.

2. *La croissance en épaisseur.*

Une série de dessins se rapporte à des coupes de rameaux de Tilleul, d'année en année. Entre le bois et le liber, on voit chaque fois s'ajouter une couche nouvelle de bois et une couche nouvelle de liber, comme des feuillets supplémentaires intercalés dans un livre. Elles dérivent d'une zone spéciale de tissu, qu'on appelle *cambium*. Des couleurs vives permettront de bien saisir ces modifications et feront ressortir l'écartement progressif des masses ligneuses et libériennes d'une même année.

Comme application pratique, on signalera la possibilité de compter l'âge d'un arbre d'après les couches annuelles de son bois.

Toutefois la production de couches annuelles ne s'observe ni chez les Fougères, ni chez l'immense majorité des plantes monocotylédones.

C. — **Sensibilité des plantes.**

1. *La sensibilité à la pesanteur.*

Si nous prenons une plante en pot, vigoureuse, en pleine croissance, et que nous la couchions horizontalement, nous constatons, au bout d'un jour, qu'elle s'est relevée en exécutant une courbure énergique. C'est cette expérience que nous figurerons. Une peinture en marquera le début, une autre, le résultat.

Deux peintures semblables seront consacrées à une jeune racine de Haricot, mise horizontalement.

Conclusion : les organes végétaux *sentent* de quelque manière la direction de la pesanteur et se courbent quand on les écarte de leur position normale (*géotropisme*). La plupart des tiges se courbent en s'éloignant du centre de la terre (géotropisme négatif), les racines principales en s'en rapprochant (géotropisme positif).

Au moyen de mesures pareilles à celles que nous avons faites pour l'accroissement en longueur, on s'assurerait que cette sensibilité ne se manifeste que dans les portions de tiges et de racines encore capables de croissance. La base adulte de la racine et celle de la tige ne se courbent plus.

2. *La sensibilité à la lumière.*

Tableaux et conclusions analogues pour l'*héliotropisme*.

3. *Les plantes volubiles.*

Un dessin à grande échelle nous montre trois phases progressives de l'enroulement d'une tige de Haricot, observée de 6 en 6 heures. On remarque le mouvement de rotation que l'extrémité de la tige exécute.

Un quatrième dessin représente un pied de Haricot

cultivé depuis un jour ou deux, avec la tête en bas. L'extrémité de la tige, au lieu de continuer sa marche primitive, s'est relevée et s'est enroulée de nouveau, de bas en haut, autour du tuteur.

Conclusion : outre le mouvement de rotation, un second facteur, le géotropisme négatif, intervient dans l'enroulement des plantes volubiles. Aussi cet enroulement n'a-t-il pas lieu autour d'un tuteur horizontal ou à peu près horizontal.

4. Les plantes grimpantes.

Ici, des organes spéciaux, sensibles au contact, servent à la plante à s'accrocher aux supports. Nos figures représenteront trois ou quatre phases successives de l'enroulement d'une vrille de Bryone, de demi-heure en demi-heure. On verra qu'ici l'enroulement peut se faire indifféremment dans toutes les directions : c'est un phénomène de sensibilité spéciale et le géotropisme n'y est pour rien.

5. *Le sommeil des plantes.*

Un pied de Haricot, un pied d'Acacia et un pied de Tabac, à la lumière, avec feuilles étalées ; un pied de chacune de ces espèces, mis pendant 2 heures à l'obscurité, avec feuilles repliées, serviront à donner une idée des mouvements auxquels l'usage botanique conserve le nom de *veille* et de *sommeil* des plantes.

Un tableau sera consacré aux mouvements analogues que nous présentent les fleurs ; mais chez elles, c'est d'ordinaire le changement de température plus que le changement d'éclairage, qui amène le mouvement. On verra une plante de Tulipe dont les fleurs sont closes ; un échauffement d'une vingtaine de degrés les fera épa-

nouir au bout de quelques minutes. C'est cette expérience que nous figurerons.

6. *La Sensitive.*

Un certain nombre de végétaux exécutent de brusques mouvements à la suite d'un choc. L'exemple le plus connu est la Sensitive (*Mimosa pudica*). On en représentera un exemplaire avant et après l'excitation.

D. — Reproduction des plantes.

Les phénomènes reproducteurs, tout en conservant partout les mêmes traits essentiels, varient considérablement dans leur apparence extérieure chez les divers végétaux. Il ne peut être question ici que de choisir un très petit nombre de types caractéristiques. Nous proposons les tableaux suivants :

1. Algues. Reproduction d'un Fucus.
2. Mousses. Reproduction d'un Polytric.
3. Fougères. Reproduction du Polystichum Filix-Mas.
4. Phanérogames angiospermes. Reproduction du Lis.
5. Intervention du vent dans le transport du pollen : Noisetier, Pin, Maïs.
6. Intervention des insectes dans le transport du pollen : Sauge, Primevère, Lis.
7. Principaux modes de dissémination des plantes : organes reproducteurs mobiles, graines projectiles, graines flottantes, graines volantes, graines adhésives, graines comestibles.

E. — Évolution des individus et variabilité des espèces.

Sous cette rubrique, nous voudrions grouper quelques exemples destinés à faire voir que tout être supérieur — la plante comme l'animal — affecte dans son développement individuel une série de formes successives très différentes les unes des autres. C'est là l'évolution embryonnaire ou *embryologie*. Puis, à l'exemple de ce qui a été fait pour les animaux au British Museum, nous montrerions que les individus d'une même espèce présentent aussi entre eux des différences, qui peuvent être considérables. Ces *variations*, comme on les appelle, sont surtout rapides et profondes sous l'influence de la culture; mais on les rencontre également, très fréquentes, parmi les plantes sauvages. A tel point que les meilleurs naturalistes ne sont pas d'accord pour décider où la variété finit et où l'espèce nouvelle commence.

1. *Évolution des individus.*

Le développement du Navet depuis l'œuf fécondé jusqu'à la plante adulte, sera représenté par une douzaine de préparations, dont les plus petites seront placées sous des lentilles grossissantes. Des dessins (Kny, pl. X) et de courtes explications les accompagnent.

A côté, quelques spécimens de plantes en germination et de plantes adultes d'une même espèce, nous prouvent combien les premières feuilles peuvent différer des suivantes. Cette *hétérophyllie* se manifeste parfois entre les diverses feuilles de la plante complètement développée. On présentera comme exemples : une Renoncule aqua-

tique, certains Brassica, le Trapa natans, la Sagittaire, l'Eucalyptus Globulus, le Broussonetia papyrifera, un rameau végétatif et un rameau floral de Lierre, le Struthiopteris, etc.

La chose est surtout frappante chez les plantes qui s'écartent beaucoup, à l'âge adulte, du type ordinaire de la famille, et qui s'en rapprochent au contraire dans leur première jeunesse. Ainsi les premiers entrenœuds des plantes volubiles ne s'enroulent pas, les premières feuilles de l'Ulex sont trifoliolées comme celles du Genêt à balais, les premières feuilles des Acacias à phyllodes sont pennées comme celles de beaucoup de Légumineuses, le *Carmichaelia australis* avec ses rameaux adultes aplatis et foliacés est tout d'abord une Légumineuse typique, les Conifères qui portent des écailles (*Juniperus Sabina*, *Cupressus*, *Thuia*, etc.) commencent par porter de longues feuilles en forme d'aiguilles, comme c'est la règle pour les Conifères, et on les avait même décrits en cet état comme des Retinospora, etc. De tels exemples, trop peu connus et cependant bien dignes de fixer l'attention et d'éveiller dans l'esprit les réflexions les plus hautes, seront exposés au Palais du Peuple en spécimens caractéristiques, séchés ou conservés dans un liquide.

2. *Variabilité des espèces.*

Un tableau nous montrera le *Cynara Cardunculus* sauvage de la région méditerranéenne, puis le Cardon et l'Artichaut si dissemblables, et qui en sont cependant tous deux les dérivés.

Un autre empruntera à de Vilmorin le portrait fidèle des principales races de Choux cultivés — et on sait qu'elles sont nombreuses ! — sans omettre, bien entendu,

le Chou auquel Bruxelles doit une partie de sa notoriété; et, à côté de toute cette lignée illustre, on aura soin de représenter l'humble et vénérable ancêtre : le *Brassica oleracea*, qu'on trouve encore sauvage à Helgoland et en quelques autres points de l'Europe.

L'inépuisable série des Potirons, les variétés de Groseilles, la floraison multicolore des Dahlias ou des Pensées pourront faire l'objet de tableaux analogues.

Les variétés sauvages ne seront pas oubliées. On figurera quelques-unes des formes intermédiaires qui relient entre elles diverses variétés, longtemps admises comme espèces distinctes, de Rose, de Rubus ou d'Hieracium.

CHAPITRE VI.

MALADIES DES PLANTES.

On peut se demander si l'étude des maladies des plantes rentre bien dans la Botanique pure, ou si, avec la connaissance des drogues végétales, des bois de construction, etc., elle n'appartient pas plutôt au vaste domaine de la Botanique appliquée. Deux motifs nous ont engagés toutefois à lui réserver une place dans notre cadre : son grand intérêt pour le public, qui possède en général sur ce sujet les idées les plus étranges et les plus fausses; et l'absence d'une salle spéciale de technologie ou d'agriculture, dans le projet des promoteurs du Palais du Peuple.

Les principaux phénomènes de pathologie végétale qu'il s'agirait de faire connaître au moyen de *spécimens* bien choisis et de *dessins* à grande échelle sont les suivants :

1. *Blessures* superficielles (extra-cambiales) et profondes

(intra-cambiales) des arbres. Formation de liège et production d'un bourrelet. Inclusion éventuelle de corps étrangers dans la blessure. — Plantes atteintes par la grêle ; arbres frappés par la foudre.

2. *Action des gaz nuisibles* — notamment de l'anhydride sulfureux — sur les plantes ; aspect d'un champ ravagé par des fumées industrielles.

3. *Défaut de lumière :* plantes étiolées ; — « verse » des blés. Indiquer le semis à des distances régulières et suffisantes, comme moyen d'éviter l'étiolement et la verse.

4. *Défaut de chaleur :* effets de la gelée sur les plantes. Moyens de protection contre la gelée.

5. *Parasites végétaux :*

a. Hernie des Choux (*Plasmodiophora Brassicae*). Moyen de la combattre.

b. La maladie de la Pomme de terre (*Phytophthora infestans*). Moyens de la combattre.

c. Charbon, carie et nielle des blés (*Ustilaginées*). Emploi du sulfate de cuivre.

d. Rouille des blés ; son cycle de migrations. — Moyens de la combattre.

e. L'ergot de Seigle.

f. La rouille du Sapin et les « balais de sorcières. »

g. L'Agaricus melleus et les rhizomorphes des arbres. Moyens de combattre ce Champignon.

h. Le Polyporus annosus et la pourriture rouge des Conifères.

i. La cloque des arbres fruitiers (Exoascus).

j. L'oïdium de la Vigne. Le soufrage.

k. Le mildiou, l'anthracnose et le pourridié de la Vigne.

l. Dégâts causés par l'Orobanche, la Cuscute et le Gui.

6. *Parasites animaux.*

Parasites épuisants :

a. L'araignée rouge.

b. Les pucerons.

Parasites hypertrophiants (galles) :

c. Le Phytoptus et l'« Erineum. »

d. Le Chermes du Sapin.

e. Le puceron lanigère et le chancre des pommiers.

f. Le Phylloxera de la Vigne. Son cycle évolutif. Les remèdes.

g. Le Cynips et les galles du Chêne.

Tel est, Messieurs, le tableau de ce que nous voudrions voir figurer dans la Salle de botanique du Palais du Peuple. Le projet, assurément, est vaste. Mais sa grandeur n'a pas de quoi effrayer toutes les bonnes volontés coalisées.

Distribuer en gros sous les trésors de la science, c'est là une idée heureuse, vraiment démocratique. Nous estimons qu'elle mérite l'appui chaleureux de la Société royale de botanique de Belgique.

Mis aux voix, ce rapport a été adopté à l'unanimité.

NOTICE SUR SEPT LICHENS NOUVEAUX POUR LA FLORE DE BELGIQUE,

par A. Tonglet.

1. **Acarospora glaucocarpa** Körb., *Par.*, p. 57. (*Lichen glaucocarpus* Whlbg; *Lecanora glaucocarpa* Ach.; *Lecanora cervina glaucocarpa* Nyl.).

Thalle épais formé de squames orbiculaires, aplaties, *crénelées*, adhérentes au substratum, mais libres au bord, d'un *brun-roux ou verdâtre* en dessus, *blanches* en dessous.

Apothécies grandes, immergées puis sessiles, à disque rouge-vineux *couvert d'une pruine glauque*, à rebord saillant disparaissant avec l'âge.

Spores hyalines, simples, de 2μ de large sur 3μ de long, *très nombreuses dans chaque thèque*. Epithecium brunâtre. Thecium et hypothecium incolores, ce dernier séparé par une bande médullaire d'une couche gonidiale assez épaisse.

L'iode colore l'hymenium en bleu intense.

Sur des affleurements de tuf calcaire à Anseremme.

2 **Psora testacea** Hoffm. Sydow in *Flechten Deutschlands*, p. 145. (*Lecidea testacea* Ach.; *Biatora testacea* Fr.)

Thalle étendu formé de squames *imbriquées*, d'un *gris sale*, à bord blanc légèrement crénelé.

Apothécies immarginées, bombées, d'un *brun-canelle clair*.

Spores simples, elliptiques-allongées, de 5μ de large sur 10μ de long, 8 par thèque.

Epithecium granuleux, brun-orangé. Thecium et hypothecium incolores.

L'iode colore l'hymenium en rouge-vineux.

La potasse caustique dissout la couche épithéciale. La solution teint l'hymenium en rose

Le chlorure de chaux rougit légèrement les granulations épithéciales.

Sur un rocher calcaire à Anseremme.

3. **Toninia mamillaris** Flagey. *Lich. Franche-Comté*, p. 546. (*Thalloidima mamillare* Körb.; *T. mesenteriforme* Vill.; *Lecidea mamillaris* Nyl.)

Thalle aréolé, *vésiculeux*, à vésicules *grosses*, *gonflées* et presque arrondies au centre, *sublobé à la circonférence*, *nettement* chagriné.

Apothécies *assez grandes*, immarginées, plano-convexes, noires, *nues*, *situées sur le bord des aréoles*.

Spores hyalines, simples, elliptiques-allongées, de 8μ de large sur 14μ de long, 8 par thèque. Paraphyses renflées au sommet. Epithecium brun-roux. Thecium légèrement roussâtre. Hypothecium brun-noir.

L'iode colore les paraphyses en jaune et les thèques en rouge-vineux.

Dans des fissures de rochers calcaires à Bouvignes et à Moniat (Waulsort).

Cette rare espèce ressemble beaucoup à une autre espèce plus fréquente, la *Toninia candida* Th. Fr. Elle s'en distingue à ses vésicules thallines *plus grosses*, *plus chagrinées* et à ses apothécies *non pruineuses*.

4. **Lecidea alboatra** Nyl., *L. Sc.*, p. 235. (*Diplotomma alboatrum* Körb.; *Buellia alboatra* Th. Fr.)

Thalle *épais*, *blanc*, *déterminé*.

Apothécies grosses, bombées, nues.

Spores ellipliques, légèrement courbes, *3-septées*, d'abord *gris de fer* puis *brunes*, de 8μ de large sur 18μ de long, 8 par thèque. Paraphyses brunies au sommet. Hypothecium brun.

Çà et là sur des rochers calcaires à Anseremme, Bouvignes, Dinant et Moniat (Waulsort).

Nous n'avons observé que la var. *ambigua* Nyl. *L. Sc.*, p. 236, reconnaissable à ses apothécies pourvues d'un second rebord grisâtre simulé par la croûte thalline

5. **Lecidea episema** Nyl. in *Flora* 1868, p. 165 et *Prod. Gall.*, p. 125.

Thalle *nul*.

Apothécies *parasites noires*, *petites*, *souvent confluentes*, à marge entière.

Spores hyalines, elliptiques-allongées, simples mais quelquefois uniseptées, de 5μ de large sur 12μ de long, renfermées au nombre de 8 dans des thèques allongées, à parois épaisses. Paraphyses peu cohérentes, articulées, gonflées et brunies au sommet. Epithecium noir. Hypothecium brunâtre.

L'iode colore les paraphyses en jaune et les thèques en bleu, puis en rouge-vineux.

Le chlorure de chaux rougit l'épithecium et la partie supérieure de l'hymenium.

Parasite sur *Lecanora calcarea* Th. Fr.

Affleurements calcaires à Moniat (Waulsort).

6. **Sarcogyne pruinosa** Körb., *L. S. G.*, p. 267. (*Biatorella pruinosa* Th. Fr.; *Lecidea pruinosa* Nyl.)

Thalle *très mince*, grisâtre, peu distinct.

Apothécies *planes*, agglomérées, arrondies ou anguleuses, noires. Rebord propre, mince, persistant. Disque couvert d'une *pruine bleuâtre caractéristique*, mais fugace.

Spores simples, hyalines, elliptiques-allongées, de 2μ de large sur 6μ de long, *très nombreuses dans des thèques renflées*. Paraphyses articulées, cohérentes. Epithecium granuleux, brun. Thecium incolore. Hypothecium légèrement brunâtre à la partie inférieure.

L'iode colore l'hymenium en bleu foncé qui passe rapidement au rouge-vineux.

En mélange avec d'autres espèces sur des affleurements calcaires à Moniat (Waulsort.)

7. **Collema polycarpon** Ach. (*C. stygium* Arn.).

Thalle noirâtre ou noir-olivâtre, orbiculaire, *radié-lacinié* à la circonférence, à bords épais et relevés.

Apothécies *très nombreuses, couvrant presque entièrement le thalle*, à disque rouge-brun, plano-convexe, à marge entière, pâle, élevée et parfois incurvée.

Spores hyalines, elliptiques, *2-3-septées à loges nucléées*, de 7μ de large, sur 18μ de long, 8 par thèque.

L'iode mise en contact avec un fragment mince du thalle lui communique une coloration rouge-pourpre.

Sur des rochers calcaires humides à Leffe (Dinant).

COMPTE-RENDU DE L'HERBORISATION GÉNÉRALE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE EN 1890,

par E. Lemoine.

Dans son assemblée du 4 mai dernier, la Société décida que l'herborisation générale de 1890 aurait lieu aux environs d'Arlon et de Vance, les 22 et 23 juin, et voulut bien me nommer commissaire pour diriger l'excursion.

Le samedi 21, je me trouvais à la gare d'Arlon, avec mon collègue, M. Henrion, pour recevoir trois excursionnistes venant de Bruxelles, au train de 5 1/2 heures : c'étaient MM. L. Coomans, Vanpé et Dr Lebrun.

Le fort contingent ne devant arriver qu'à 10 1/2 h. du soir, l'avant-garde en profita pour visiter notre petite ville et escalader la hauteur où est perchée l'église St-Donat. De cet endroit, on jouit d'une vue agréable et fort étendue. Au delà de la vieille ville qu'il domine, l'observateur aperçoit une grande plaine ondulée, où les bois forment des taches sombres sur le clair des campagnes cultivées, et parsemée de quelques villages, dont les maisons blanchies à la chaux brillent sous les rayons du soleil. La plaine s'élève graduellement jusqu'à la grande crête qui est le commencement de l'Ardenne ; l'immense forêt d'Anlier, en Belgique, et les bois de Perle, Rhodes, Lannen, dans le Grand-duché, ferment l'horizon.

Laissant nos confrères admirer le paysage à loisir, je me mis à la recherche de M. Sibenaler, qui, avec son obligeance habituelle, nous fit les honneurs du Musée provincial, dont il est l'habile conservateur. Nos confrères examinèrent avec beaucoup d'intérêt les diverses curiosités renfermées dans les collections, notamment les anciennes

pierres sculptées représentant des divinités payennes, et qui proviennent de la vieille ville, et le squelette complet d'un guerrier franc, trouvé également dans notre province.

A 10 h. 1/2, nous étions de nouvau à la station pour recevoir le gros de la troupe arrivant sous la direction de M. F. Crépin. Quelques minutes plus tard, la « malle » amène le Président de la Société, M. L. Errera.

Après force présentations et poignées de main, nous nous mimes en route pour notre quartier général qui était, pour les 3 journées, l'Hôtel central.

Le lendemain, le train de 7 heures nous amena à notre grande satisfaction quelques botanistes du Grand-Duché.

L'un d'eux, M. Koltz, était chargé d'une énorme gerbe de plantes rares ; il en fit une distribution générale et elle eut bientôt disparu engouffrée dans les vasculum des amateur belges.

Tout annonce une journée superbe; mais il est 7 1/2 heures, donc grand temps de partir, car nous avons du chemin à faire. M. Crépin donne le signal du départ et nous voilà en route.

Nous sommes au nombre de 30.

La Société Luxembourgeoise est représentée par MM. Koltz, Thill, Dr Feltgen, Kintgen, Ferrant, Reisen, Kraus, Noppeney et Salenting.

Les botanistes belges sont :

MM. Errera, président de la Société, Crépin, secrétaire, Durand, De Wildeman, Gravis, Molle, Vanpé, Pierry, Coomans, Lochenies, Dr Lebrun, Cluysenaar, Mansion, Préaux, Nypels, Ney, Delaite, Remy, Dutrannoit, Henrion et Lemoine.

Il faut aussi compter le garde particulier du bois du Bénert, M. Hans, qui accompagnait M. Koltz.

Toute la bande, assez respectable comme on le voit, descend le faubourg de Bastogne et arrive bientôt aux prairies de la chapelle Ste-Croix ; heureusement celles-ci ne sont pas fauchées et nous y faisons bonne provision d'*Alopecurus utriculatus* Pers. — Autrefois Tinant avait indiqué cette espèce près d'Arlon, où elle n'avait pas été revue depuis ; je l'ai encore retrouvée à Stockem, Freylange et Luxeroth. — Nous nous dirigeons ensuite, par les campagnes, vers Frassem. En route, nous recueillons le *Botrychium Lunaria* Sw., qui n'est pas rare sur les coteaux incultes des environs. A signaler sur les mêmes coteaux, quelques mousses et lichens : *Funaria fascicularis* Sch., *Thuidium abietinum* B. S., *Camptothecium lutescens* Sch., *Hypnum Schreberi* Willd., *H. cupressiforme* L. var. *ericetorum* Sch., *Cladonia coccifera* Flk, *C. furcata* var. *subulata* Flk, *C. furcata* var. *pungens* Fr.

Dans les moissons, se montrent quelques pieds de *Centaurea Scabiosa* L. qui, de même que quelques autres plantes, parait plus répandu que les années précédentes. Par contre, certaines espèces, assez abondantes quelque temps, disparaissent tout à coup et deviennent introuvables. Tel est le cas pour *Vicia villosa* Roth que je n'ai pas revu depuis deux ans dans les campagnes de Bonnert, où j'en avais recueilli passablement auparavant. M. Mansion, de Huy, a fait la même observation pour ce *Vicia*.

Au delà de Frassem, nous nous engageons dans des coteaux herbeux à gauche de la route de Dickirch. Nous y rencontrons : *Asperula Cynanchica* L., *Melampyrum arvense* L., *Botrychium Lunaria* Sw., quelques belles touffes bien fleuries de *Lychnis viscaria* L., le *Trifolium montanum* L. et le *Genista sagittalis* L.

C'est là aussi que je fis remarquer, dans une partie de

coteau où l'on avait extrait des pierres, quelques beaux pieds d'*Ajuga genevensis* L., croissant dans le sable pur. Au reste, j'ai déjà observé le même fait à propos du *Carex hirta* L., qui, bien que se plaisant surtout dans les endroits frais, ne dédaigne pas pour cela les lieux secs; il y a dans nos environs un coteau tout à fait aride et sablonneux où cette cypéracée pullule.

Pendant que des confrères font la chasse aux insectes, d'autres recueillent le *Campanula glomerata* L. abondant dans la prairie voisine. Au même endroit, le *Dianthus deltoides* est abondant; malheureusement il n'était pas fleuri. Le *Galium sylvatium* L. est assez répandu dans le bois à droite de la route. Dans les débris d'une carrière, au pied de la côte de Guirsch, on recueille *Alyssum calycinum* L.

Nous quittons ensuite la route pour nous diriger, en longeant les bois de Bonnert, vers une prairie marécageuse dite : *Katzenwies*, où j'ai trouvé, pour la 1re fois, le *Carex Davalliana* Sw. Cette prairie est bien connue de MM. Koltz, Feltgen et Noppeney, qui vinrent en 1888, y constater la présence de la rare cypéracée. Nous l'y retrouvons, en effet, ainsi que les *Comarum palustre* L. et *Geum rivale* L.

Mais ce Carex est bien plus répandu dans les prairies du moulin « *la Platinerie* », sous Bonnert. En cet endroit, chacun put en admirer de nombreuses et fortes touffes mâles et femelles, et en faire une bonne provision. Dans les mêmes prés, M. le Dr Feltgen et Crépin découvrirent le *Carex Hornschuchiana* Hoppe, qui est loin d'être commun dans la région ; près du ruisseau, croissaient aussi *Geum rivale* L. et *Gymnadenia Conopsea* R. Br.

Plusieurs mousses et hépatiques rares sont récoltées

dans ces prairies : *Hypnum intermedium* Lindb., *H. vernicatum* Lindb., *H. Kneiffii* Sch., *Hylocomium squarrosum* Sch., *Jungermannia crenulata* Sw., *J. crenulata* Sw. var. *gracillima* Sw., *Chilonyphus polyanthus* Corda, *Fassombronia pusilla* Dmrt., *Pellia epiphylla* Corda.

Dans le grand étang du moulin, se montre une nombreuse colonie de *Scirpus lacustris* L., et sur le revers humide de la colline en face : *Drosera rotundifolia* L., *Lycopodium inundatum* L. et *Scirpus caespitosus* L. Cette dernière espèce, qui n'est signalée pour la région jurassique qu'au Pont-de-Lagland, existe aussi à Stockem. Le *Genista pilosa* L. est extrêmement abondant sur les collines sablonneuses de la Platinerie, mais la floraison en est passée depuis une quinzaine de jours. Par contre, l'*Helichrysum* est à peine en boutons.

On trouve en grande abondance sur ces collines un lichen intéressant, le *Cladonia uncialis* Fr. var. *dicraea* Ach. *forma depressa* Rabenh.

Nous nous dirigeons ensuite vers les bois de Tontelange, près desquels nous devons recueillir une rareté, le *Calepina Corvini* L., dont les amateurs peuvent récolter des échantilons d'une vigueur exceptionnelle. Cette rare crucifère était introduite dans un champ de seigle à proximité de la frontière.

Mais nous ne sommes pas loin d'Oberpallen, village grand-ducal, le longchamps des Arlonais. La proposition d'aller s'y rafraîchir est acclamée et 1/4 d'heure après nous voilà tous attablés dans une auberge de la localité. Tout en causant botanique, nous dégustons le petit vin aigrelet de la Moselle, qui est une boisson nouvelle pour plusieurs d'entre nous. Chacun lui fait honneur, car il nous donnera des forces pour nous rendre à Attert.

qui est encore à une grosse lieue et où la Société doit déjeuner.

En route ! Par des chemins de traverse, nous gagnons, en passant par Tontelange, la grand'route de Bastogne qui nous conduit directement à Attert. En chemin, pas de trouvaille digne d'être signalée.

Le déjeûner était passable, bien qu'un peu trop épicé. Après une halte d'une heure, chacun reprend la boîte et la canne et l'herborisation continue. Nous remontons la route vers Arlon et bientôt nous la quittons pour nous engager dans la prairie de Metzert et gagner les bois de cette localité.

Depuis le matin, nous avons laissé les sables et nous sommes maintenant dans la marne de Jamoigne. La flore y est plus riche, mais aussi plus tardive : ainsi, bien que nous soyions à la fin de juin, nous n'avons pu voir les *Lathyrus hirsutus* L. et *Anagallis coerulea* Schreb. communs dans les moissons des environs, et que j'ai rencontrés seulement un mois plus tard. Faisant notre deuil de ces deux plantes, nous entrons dans une jeune coupe où bientôt nous découvrons de belles et nombreuses touffes de *Carex umbrosa* Hoppe, qui n'était pas encore signalé dans la région jurassique; je l'avais déjà remarqué à Tontelange, vers la fontière grand-ducale, mais toujours sur l'argile de Jamoigne. Dans une partie fraîche de ce bois de Metzert, nous rencontrons aussi, mais en moindre quantité, une autre cypéracée non moins rare : c'est le *Carex tomentosa* L. qui semblait appartenir exclusivement à la partie méridionale de la zone calcareuse. Sur la lisière, en débouchant du taillis, nous apercevons en grande quantité les *Inula salicina* L. et *Serratula tinctoria* L., mais non encore en fleurs. Au même endroit, se trouve

une autre espèce rare, le *Spiraea Filipendula* L. signalé comme RR. Calc. et dont la Société put voir une vingtaine de plantes bien fleuries. Dans un champ de froment voisin, je recherche, mais en vain, le *Turgenia latifolia* L. dont je ne m'explique pas l'absence, car cette belle ombellifère y était abondante l'année dernière.

Pendant que tout notre monde est éparpillé dans les champs et les prairies, je rentre sous bois avec deux confrères pour recueillir le *Rubus saxatilis* L.; en revenant, mes compagnons récoltent *Trifolium montanum* L. et *Ajuya genevensis* L., quelques cryptogames des plus intéressants : une mousse qui tapisse tous les vieux troncs les *Antitrichia curtipendula* Brid., plusieurs lichens sur les troncs de chênes dans les fourrés, *Sticta pulmonacea* Ach., *Sticta scrobiculata* Ach., *Physcia ciliaris* DC. var. *crinalis* Schleich. et, sur la lisière du bois, le rare *Peltigera venosa* Hoffm.

Mais M. Crépin est en train de fureter dans la prairie. Que peut-il bien chercher? Guidé par son expérience, il a deviné la présence de l'*Ophioglossum vulgatum*. En effet, nous découvrons bientôt de nombreux pieds de cette fougère, qui n'était pas encore signalée dans les environs d'Arlon.

Nous quittons à regret ce petit coin si riche en plantes rares (cette année, j'y ai encore découvert *Stachys annua* L., *Euphorbia stricta* L. et, en abondance, *Gentiana ciliata* L.) et nous reprenons la direction d'Arlon, avec l'intention de visiter le marais du bois du Bénert. Mais il nous arrive un petit incident qui nous retarda quelque peu.

A Metzert, nous nous trouvons en pleine fête du village, en face de l'unique bouchon de l'endroit ; il faut bien s'y arrêter un instant, d'autant plus que le bois se trouve être

bien connu de M. Koltz et du père du garde qui nous accompagne.

On fait donc halte et chacun se rafraîchit à sa guise ; mais nous sommes bientôt tous rappelés au dehors et ressemblés près de la maison. M. De Wildeman braque son instrument sur notre groupe immobile et... c'est l'affaire de cinq secondes, nous voilà *croqués*. L'opération réussit à merveille : la belle photographie envoyée dans la suite à tous les excursionnistes en fait foi.

Au départ, notre troupe se divise en deux : les uns guidés par M. Henrion, regagnent la grand'route ; les autres me suivent et nous allons au Bénert. Sur de petits monticules sablonneux, nous recueillons de maigres échantillons de *Veronica verna* L. en fruits. Dans le marais, croissent quelques touffes de *Polystichum cristatum* Roth, mais les frondes de cette rare fougère sont bien jeunes et encore stériles. Nous récoltons aussi, caché dans les buissons, le *Polystichum Thelypteris* Roth, espèce non signalée dans la zone jurassique et que je n'ai encore aperçue qu'ici. Quant au *Polystichum cristatum* Roth, j'en ai trouvé un pied dans un marais du bois d'Arlon, où je m'étais égaré, et je suis persuadé que les parties fangeuses de cette forêt en récèle beaucoup.

Mais il se fait tard ; nous n'avons d'ailleurs plus rien à rechercher et le mieux est de regagner le quartier général par le chemin le plus court.

La journée assez rude avait singulièrement aiguisé les appétits, aussi fîmes nous honneur au dîner dont le menu était fort bien composé. Lorsque l'heure des toast fut venue, M. le président Errera but à la santé des botanistes luxembourgeois et en particulier à M. Koltz, qui a donné une si vive impulsion à l'étude de la botanique dans le Grand-

Duché(1). MM. Koltz et Kintjen répondent à ce toast de la façon la plus heureuse et rappellent les relations cordiales qui existent depuis tant d'années déjà entre les naturalistes des deux pays. Diverses communications scientifiques furent alors faites par MM. Crépin, Durand et Mansion. Toutefois malgré le charme d'une telle réunion, il fallut bientôt se séparer : les récoltes de la journée réclamaient une prompte mise en presse et on devait aussi songer à prendre un peu de repos.

L'excursion du lendemain ne fut pas très féconde en résultats : l'étappe était trop dure. Partir d'Arlon à 7 h. du matin sur Lagland, pour de là aller dîner à Vance à 1 heure et reprendre le train de 4 1/2 h. à la station de Fouches, est chose faisable pour un bon marcheur, mais il est matériellement impossible d'herboriser fructueusement pendant le trajet. On recueillit sur les arbres de la route et des fourrés voisins : *Usnea plicata* Ach , *U. articulata* Hoffm., *U. florida* Fr. (ce dernier parfaitement fructifié), de splendides *Ramalina fraxinea* Fr., *Parmelia acetabulum* Dub., *P. saxatilis* Fr. et *P. olivacea* Ach.

La Société était surtout attirée à Lagland par une belle découverte faite, l'an dernier, par M. Noppeney, celle du *Schoenus ferrugineus* L., nouvelle cypéracée pour la Belgique. Malheureusement, cette rareté, le *clou* de la journée, resta introuvable, malgré les plus actives recherches.

---

(1) M. Errera commença par rendre un hommage justement mérité à M. E. Lemoine, l'explorateur si zélé des environs d'Arlon. M. Lemoine, activement secondé par M. Hanrion, a fait tout ce qu'il a pu pour assurer le succès de l'herborisation. (Note du Secrétaire.)

Les meilleures plantes récoltées furent *Carex filiformis* L., *Scirpus caespitosus* L., *Oxycoccus palustris* Pers. et *Vaccinium uliginosum* L.

A Vance, nous n'eûmes malheureusement que le temps de faire honneur au déjeûner qui nous avait été préparé dans l'excellente auberge tenue par M. Balon.

Il était déjà tard et ceux d'entre nous qui devaient prendre le train à 4 h. 1/2 à Fouches, distant de 5 k. 1/2 ne pourraient plus songer à herboriser. Nos confrères s'installèrent sur un grand charriot muni de bancs. Après force poignées de main, ils se mirent en route et eurent bientôt disparu.

Il ne restait plus à Vance que MM. Koltz, Noppeney, Dr Lebrun, Mansion et moi.

Nous visitâmes alors les environs de Vance, où nous recueillîmes les *Carex pulicaris* L., *C. limosa* L., *C. filiformis* L. et *C. paniculata* L. var. *simplicior*, de plus, une curieuse et belle mousse : le *Splachnum ampullaceum* L. en parfait état de fructification. Cette espèce devient de plus en plus rare par suite du desséchement des marais Vers Fouches, nous récoltâmes les *Ranunculus Lingua* L. et *Eriophorum gracile* L.

MM. Koltz et Noppeney nous quittèrent alors pour retourner à Luxembourg.

MM. Lebrun et Mansion, devant prendre la direction de Bruxelles, ne partaient qu'à 7 heures. Nous nous continuâmes l'exploration des fanges. Les *Drosera intermedia* Hayne, *Galium uliginosum* L. et *Carex teretiuscula* L. furent les seules espèces récoltées.

Il est 7 heures, le train pour Bruxelles entre en gare; mes deux derniers compagnons me quittent. Je regagne alors Frassem.

Je me trouve bien seul après ces deux grandes journées passées en si bonne et si agréable compagnie, mais je suis heureux et fier d'avoir pu guider la Société royale de botanique dans ces bois et ces marais témoins de tant de courses solitaires. M. Crépin a bien voulu me donner de précieux renseignements sur la marche à imprimer à mes recherches sur la géo-botanique et les résultats acquis à la fin de l'automne étaient déjà fort intéressants.

J'espère, Messieurs, pouvoir soumettre plus tard à votre examen un travail d'ensemble sur la flore de la région jurassique et vous témoigner ainsi ma reconnaissance pour l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à diriger votre excursion.

M. Tonglet fait déposer un catalogue de Lichens dont l'impression est votée.

Mesdames Bommer et Rousseau font déposer un mémoire intitulé : *Contributions à la flore mycologique de Belgique*. MM. Marchal et Delogne sont nommés commissaires pour examiner ce travail.

On procède aux élections.

M. A. Gravis est élu président.

MM. A. Baguet, Ém. Rodigas et A. Wesmael sont élus vice-présidents.

MM. P.-J. Cluysenaar, L. Errera, Él. Marchal sont élus conseillers.

MM. Bris et Tocheff, présentés à la dernière séance, sont proclamés membres effectifs de la Société.

M. G. Dutrannoit, étudiant à l'université de Bruxelles, présenté par MM. De Wildemann et Th. Durand, demande à faire partie de la Société.

La séance est levée à 3, 30 heures.

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE

1890-1891.

MEMBRES EFFECTIFS (1).

Aigret (Cl.), géomètre, rue de Lausanne, 42, à St-Gilles (Bruxelles).

Baguet (Ch.), docteur en droit, rue des Joyeuses-Entrées, 6, à Louvain.

Bamps (C.), docteur en médecine, à Hasselt.

Barbey (William), à Valleyres (canton de Vaud. — Suisse).

Barzin (J.-J.), professeur à l'École moyenne, à Andenne.

Basèque (L.), instituteur en chef, aux Ecaussinnes (Hainaut).

Bauwens (L.), receveur des contributions, à Koekelberg (Bruxelles).

Beaujean (R.), directeur honoraire de l'École moyenne, à St-Hubert.

Bernays (Éd.), étudiant, avenue Van Eyck, 42, à Anvers.

Bernimolin (H.), directeur de l'École industrielle, à Tournai.

---

(1) Les noms des membres fondateurs sont imprimés en caractères gras.

Bodart (l'abbé J.), curé, à Godinne, près de Dinant.

Bodson (L.), pharmacien, rue des Guillemins, 14, à Liége.

Bogaerts (J.), directeur honoraire des Parcs et Jardins royaux, rue Léopold, 118, à Laeken (Bruxelles).

Bommer (Ch.), docteur en sciences naturelles, rue des Petits-Carmes, 19, à Bruxelles.

Bommer (Madame É.), rue des Petits-Carmes, 19, à Bruxelles.

Bommer (**J.-E.**), conservateur au Jardin botanique de l'État, professeur à l'Université, rue des Petits-Carmes, 19, à Bruxelles.

Bonnier (Gaston), professeur à la Faculté des sciences, rue Amyot, 7, à Paris. — *Membre à vie.*

Bordet (Ch.), étudiant en médecine, rue de la Ruche, 42, à Schaerbeek (Bruxelles).

Bosmans (J.), ancien précepteur de son Altesse Royale le Prince Baudouin, place du Champ de Mars, 3, à Ixelles.

Briart (Alexandre), botaniste, à La Hestre (Hainaut).

Bris (Artus), ingénieur à la Société de la Vieille-Montagne, à Chenée.

Broquet (B.), commissaire d'arrondissement, à Ath.

Callay (A.), pharmacien, au Chesne (Ardennes. — France).

Campion (**F.**), greffier de justice de paix, à Vilvorde.

Candèze (E.), docteur en médecine, à Glain, près de Liége.

Cardot (Jules), propriétaire, à Stenay (Meuse. — France).

Carlier (L.), rue du Moulin, 127, St-Josse-ten-Noode (Bruxelles).

Carnoy (**le chanoine J.-B.**), professeur à l'Université, marché-aux-Grains, 11, à Louvain.

Carron (G.), rue Coppens, 5, à Bruxelles.

Christ (Victor), pharmacien, à Chimay.

Cluysenaar (P.-G.), professeur à l'École normale, à Huy.

Cogniaux (A.), professeur à l'École normale, avenue Hanlet, 25, à Verviers.

Colin (J.), instituteur, à Louette-St-Pierre, près de Gedinne.

Coomans (L.), pharmacien, rue du Poinçon, 62, à Bruxelles.

Coomans (V.), chimiste, rue du Poinçon, 62, à Bruxelles

Coyon (A.), ancien professeur au Collége communal, à Dinant.

Craninx (Osc.), rentier, rue de la Loi, 41, à Bruxelles.

Crépin (F.), directeur du Jardin botanique de l'État, rue de l'Association, 31, à Bruxelles.

De Bo-schere (Ch.), professeur à l'École normale, à Lierre.

De Bullemont (E.), rue de l'Arbre-Bénit, 39, à Ixelles.

Decamps (L.), professeur, à Carnières.

de Chestret de Haneffe (le baron P.), au château d'Ouhar, par Comblain-au-Pont.

de Ghellinck de Walle, propriétaire, quai des Récollets, 3, à Gand.

de Kerchove de Denterghem (le comte Osw.), membre de la Chambre des représentants, rue Digue-de-Brabant, 5, à Gand.

Delhaise (H.), instituteur, à Bonneville (commune de Selayn).

Delogne (C.-H.), aide-naturaliste au Jardin botanique de l'État, à Bruxelles.

De Moor (V.), médecin-vétérinaire, à Alost.

Denaeyer (A.), pharmacien, place Liedts, 3, à Schaerbeek (Bruxelles).

De Nobele (L.), pharmacien, professeur à l'École d'horticulture de l'État, chaussée d'Anvers, 1, à Gand.

Dens (G.), substitut du procureur du Roi, à Nivelles.

de Pitteurs (le baron Ch.), docteur en sciences naturelles, à Zepperen.

De Prins (A.), docteur en droit, place du Peuple, à Louvain.

de Selys Longchamps (le baron Edm.), sénateur, à Longchamps-sur-Geer, près de Waremme.

Determe (S.), docteur en médecine, à Mariembourg.

DE VILLERS-MASBOURG (A.), au château de Schaloen.

DE WAEL (J.), docteur en sciences naturelles, rue Edelinck, 33, à Anvers.

DE WEVRE (A.), docteur en sciences naturelles, chaussée de Watermael, 47, à Watermael, près Bruxelles.

DE WILDEMAN (Ém.), préparateur au Jardin botanique de l'État, rue Verte, 54, à St-Josse-ten-Noode.

DOUCET (H.), conseiller communal, rue de la loi, 152, à Bruxelles.

DRAKE DEL CASTILLO (E.), rue Balzac, 2, à Paris.

DUPONT (Éd.), directeur du Musée royal d'histoire naturelle, à Bruxelles

DUPUIS (G.), professeur à l'École de médecine vétérinaire, rue d'Allemagne, 64, à Cureghem.

DURAND (Ém.), chimiste et professeur, rue Albert de Latour, 24, à Schaerbeek.

DURAND (Th.), aide-naturaliste au Jardin botanique de l'État, rue Albert de Latour, 24, à Schaerbeek.

DUTRANNOIT (G.), étudiant à l'Université, chaussée d'Ixelles, 260, Ixelles.

ERRERA (L.), professeur à l'Université, place Stéphanie, 1, à Bruxelles.

FADEUX, pharmacien, chaussée de Haecht, 95, à Schaerbeek.

FISCHER (E.), médecin-vétérinaire, à Luxembourg.

FLAHAULT (Ch.), professeur à la Faculté des sciences, à Montpellier.

FONTAINE (G.), bourgmestre, à Papignies.

FRANCOTTE (E.), professeur à l'Athénée royal et à l'Université, rue Gillon, 64, à St-Josse-ten-Noode.

GENTY (P.-A.), rue de Pouilly, 15, à Dijon.

GÉRARD (T.), pharmacien, à Hasselt.

GHYSBRECHTS (l'abbé L.), aumonier militaire, à Diest.

Gielen (J.), rentier, à Maeseyck.

Gilbert (Ch.), rentier, rue du Nord, 26, à Anvers.

Gilkinet (A.), professeur à l'Université, rue Renkin, 15, à Liége.

Gillekens (G.), répétiteur à l'Institut agricole de l'État, à Gembloux.

Gillekens (L.), directeur de l'École d'horticulture de l'État, à Vilvorde.

Gillot (X.), docteur en médecine, rue du faubourg St-Andoche, 3, à Autun (France). — *Membre à vie.*

Goetsbloets (M^lle^ Maria), à Hasselt.

Gooris (F.), rue de l'Étuve, 26, à Bruxelles.

Gravet (F.), à Louette-St-Pierre.

Gravis (A.), professeur à l'Université, rue Bassenge, 33, à Liége.

Guilmot (l'abbé), curé, à Floreffe.

Haelewyck (L.), pharmacien, rue Neuve, 48, à Charleroi.

Hage (V.), pomologue, rue Léopold, 19, à Courtrai.

Hamoir, étudiant à l'École de médecine vétérinaire, rue du Constantinople, 76, à St-Gilles (Bruxelles).

Hardy (A.), régent à l'École moyenne, à Visé.

Haverland (E.), à Roubaix.

Héneau (A.), instituteur, rue Vanderkindere, 16, à Molenbeek-St-Jean.

Hennen (J.), directeur de l'École n° 4, rue du Caillou, 11, à Anvers.

Henry (J.), régent à l'École moyenne, à Flobecq.

Heyman (Ch.), rue des Deux-Églises, 42, à Bruxelles.

Janssens (Ph.), trésorier de la Société royale Linnéenne, avenue de la Reine, 114, à Schaerbeek.

Joly (A.), professeur à l'Université, rue du Parnasse, 38, à Ixelles,

Koltz (J.-P.-J.), inspecteur des eaux et forêts, boulevard du Prince, 39, à Luxembourg.

Lacroix (E.), géomètre-expert, rue de Pascale, 55, à Bruxelles.

Lagasse (A.), pharmacien, à Nivelles.

Laloux (H.), avenue d'Avroy, 112, à Liége.

Lambotte (E.), docteur en médecine, à Verviers.

Laurent (Ém.), professeur à l'Institut agricole de l'État, à Gembloux.

Lebrun (A.), régent à l'École moyenne, à Dinant.

Lebrun, docteur en médecine, rue de la Régence, 29, à Bruxelles.

Lecoyer (J.-B.), instituteur pensionné, à Momignies.

Lemoine (C.), commis au Gouvernement provicial, à Arlon.

Lochenies (G.), à Leuze.

Lubbers (L.), chef de culture au Jardin botanique de l'État, rue du Berger, 26, à Ixelles.

Mac Léod (L.), professeur à l'Université, chaussée de Bruxelles, à Ledeberg-lez-Gand.

Malinvaud (E.), secrétaire général de la Société botanique de France, rue de Linné, 8, à Paris. — *Membre à vie.*

Malcorps (E.), avocat, rue des Chariots, à Louvain.

Malter (Fl.), professeur à l'École moyenne, à Vilvorde.

Mansion (A.), surveillant à l'Athénée royal, à Huy.

Marchal (Él.), conservateur au Jardin botanique de l'État, rue Vonck, 55, à St-Josse-ten-Noode.

Martens (Ed.), professeur à l'Université, rue Marie-Thérèse, 27, à Louvain.

Massart (J.), docteur en sciences naturelles, rue Grande-Haie, 65, à Etterbeek.

Masson (J.), pharmacien, à Andenne.

Maury (P.), préparateur à l'École des hautes études, rue Censier, 53, à Paris.

Micheels (H.), professeur au Collége communal, à Ypres.

Miégeville (l'abbé), à Notre-Dame-de-Garaison (France). — *Membre à vie.*

Minet (A.), instituteur en chef, à Montignies-sur-Sambre.

Molle (Ph.), professeur à l'École moyenne, à Jodoigne.

Mouton (V.), rue d'Archis, 41, à Liége.

Noël (A.-L.), contrôleur des douanes en retraite, rue de Hollande, 14, à St-Gilles (Bruxelles).

Nouille, docteur en médecine, à Flobecq.

Nypels (P.), docteur en sciences naturelles, rue Forgeur, 7, à Liége.

Paque (l'abbé E.), professeur au Collége du Sacré-Cœur, à Charleroi.

Petit (E.), propriétaire, à Nimy.

Pierry (L.), rue Beckman, 22 bis, à Liége.

Pietquin (L.), secrétaire des Hospices, à Nivelles.

Pittier (H.), directeur de l'Observatoire météorologique, à San Jose (Costa Rica).

Poisson (J.), aide-naturaliste au Muséum, rue de Buffon, à Paris.

Preudhomme de Borre (A.), rue Scutin, 11, à Schaerbeek.

Préaux (A.), rue St-Pierre, 114, à Jette, près Bruxelles.

Puissant (l'abbé P.), professeur au Grand-Séminaire, à Troy (États-Unis). — *Membre à vie.*

Pynaert-Van Geert (Ed.), horticulteur, professeur à l'École d'horticulture de l'État, rue de Bruxelles, 136, à Gand.

Renauld (F.), commandant du palais, à Monaco.

Rodigas (Em.), directeur de l'École d'horticulture de l'État, à Gand.

Rossignol (A.), professeur à l'Athénée royal, à Chimay.

Rottenburg (V.-H.), pharmacien, rue Haute, 175, à Bruxelles.

Rousseau (Madame M.), rue Vautier, 20, à Ixelles.

Rouy (G.), secrétaire du Syndicat de la presse parisienne, rue Condorcet, 66, à Paris.

Schamberger (P.), professeur à l'Athénée royal, rue de l'Agneau, 10, à Anvers.

Schmitz (l'abbé), professeur au Collége N.-D.-de-la-Paix, à Namur.

Schutz-Loubrie (A.), négociant en vins, quai des Chartrons, 3, à Bordeaux.

Simon (P.-J.), instituteur, à Vezin.

Soreil, ingénieur, à Maredsoux (Denée. — Prov. de Namur).

Soroge (D.), capitaine de gendarmerie, à Mons.

Stasse (N.), pharmacien, rue de la Cathédrale, 54, à Liége.

Sterken, professeur au Collége St-Hadelin, à Visé.

Straelen-Kempeneers (Madame), à Hasselt.

Strail (l'abbé Ch.), à Fond-de-Forêt, par Trooz.

Teirlinck (J.), professeur à l'École normale, rue St-Joseph, 18, Molenbeek-St-Jean.

Theuwissen (F.), instituteur, à Lommel (Limbourg).

Tiberghien (L.), docteur en médecine, rue du Nord, 52, à Bruxelles.

Tocheff (André), étudiant à l'Université, rue d'Orléans, 49, à Ixelles.

Tonglet (A.), commis au Gouvernement provinical, à Dinant.

Tosquinet (J.), médecin principal honoraire, rue d'Écosse, 4, St-Gilles (Bruxelles).

Tribut (C.), professeur à l'École normale, à Nivelles.

Van Bambeke (Ch.), docteur en médecine, professeur à l'Université, rue Haute, 5, à Gand.

Van Bastelaer (D.-A.), membre de l'Académie de médecine, rue de l'Abondance, 24, à St-Josse-ten-Noode.

Van den Broeck (H.), rentier, rue de l'Église, 113, à Anvers.

Van de Put (John), rue Kipdorp, 71, à Anvers.

Van der Bruggen (A.), candidat-notaire, rue Capouillet, 35, à Bruxelles.

Vanderhaeghen (H.), chaussée de Courtrai, 182[1], à Gand.

Vanderkindere (L.), professeur à l'Université de Bruxelles, à Uccle.

Vanderyst, agronome de l'État, à Hasselt.

Van Geert (Ch.), horticulteur, rue de la Province, à Anvers.

Van Heurck (**H.**), professeur-directeur du Jardin botanique, rue de la Santé, 8, à Anvers.

Van Nerom (Ch.), boulevard d'Anvers, 38, à Bruxelles.

Vanpé (J.-B.), régent honoraire d'École moyenne, à Forest, près Bruxelles.

Van Verren (F.), propriétaire, rue d'Or, 34, à Bruxelles.

Van Zuylen (Alb.), avocat, avenue de l'Industrie, 19, à Anvers.

Verbist (le chanoine A.), supérieur du Petit-Séminaire, à Hoogstraeten.

Verheggen (H.), directeur de l'École moyenne, à Walcourt.

Vernieuwe (Th.), chef de bureau au Ministère de l'agriculture, rue Van der Meersch, 37, à Schaerbeek.

Vindevogel (F.), sous-chef de culture au Jardin botanique de l'État, à Bruxelles.

Vits (A.), régent à l'École moyenne, à Vilvorde.

Wesmael (**A.**), architecte de jardins, à Nimy.

MEMBRES ASSOCIÉS.

ALLEMAGNE.

Ascherson (P.), professeur à l'Université, Bülowstrasse, 51, à Berlin.

Cohn (G.), professeur à l'Université, directeur du laboratoire de botanique, à Breslau.

Engler (Ad.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Berlin.

Flückiger (G.-A.), professeur à l'Université, à Strasbourg.

Garcke (A.), professeur à l'Université, Gneisenaustrasse, 20, à Berlin.

Pfeffer (W.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Leipzig.

Pringsheim (N.), membre de l'Académie des sciences, Bendlerstrasse, 51, à Berlin.

Sachs (J.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Wurzbourg.

Strasburger (E.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Bonn.

Schwendener (S.), directeur de l'institut botanique de l'Université, Matthaikirschstrasse, 28, à Berlin.

ANGLETERRE.

Babington (Ch.-C.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Cambridge.

Baker (J.-G.), conservateur des herbiers aux Jardins royaux, à Kew.

Hooker (J.-D.), directeur honoraire des Jardins royaux de Kew, à Sunningdale.

Masters (docteur Maxwell T.), à Londres.

Oliver (D.), professeur à l'Université, à Kew.

AUSTRALIE.

von Müller (le baron Ferd.), directeur du Jardin botanique, à Melbourne.

AUTRICHE-HONGRIE.

Haynald (le cardinal Dr L.), archevêque, à Kalocsa.

Stossisch (A.), secrétaire de la Société d'horticulture, à Trieste.

DANEMARK.

Lange (Joh.), professeur de botanique, éditeur du *Flora Danica*, à Copenhague.

Warming (E.), professeur à l'Université, à Copenhague.

ESPAGNE.

Colmeiro (M.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Madrid.

ÉTATS-UNIS.

Watson (Sereno), conservateur de l'herbier de l'Université, à Cambridge.

FRANCE.

Baillon (H.), professeur à la Faculté de médecine, à Paris.

Bertrand (E.-E.), professeur à la Faculté des sciences, à Lille.

Boulay (l'abbé), professeur à la Faculté catholique des sciences, à Lille.

Bureau (Éd.), professeur- administrateur au Muséum, quai de Béthune, 24, à Paris.

Clos (D.), professeur, directeur du Jardin des plantes, à Toulouse.

Duchartre (P.), ancien professeur à la Faculté des sciences, rue de Grenelle, 84, à Paris.

Jordan (A.), rue de l'Arbre sec, 40, à Lyon.

Le Jolis (V.), président de la Société des sciences naturelles, à Cherbourg.

Nylander (W.), passages de Termopyles, 61, à Paris.

Renault (B.), aide-naturaliste au Muséum, rue de la Collégiale, 1, à Paris.

Van Tieghem (Ph.), professeur-administrateur au Muséum, rue Vauquelin, 22, à Paris.

HOLLANDE.

De Vries (Hugo), professeur à l'Université, à Amsterdam.

Oudemans (C.-A.-J.-A.), professeur à l'Université, à Amsterdam.

Suringar (N.-F.-R.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Leyde.

ITALIE.

Caruel (T.), professeur, directeur du Jardin botanique, à Florence.

Saccardo (P.-A.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Padoue.

Todaro (T.), sénateur, directeur du Jardin botanique, à Palerme.

JAVA.

Treub (M.), directeur du Jardin botanique, à Buitenzorg.

ROUMANIE.

Brandza (D), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Bucharest.

RUSSIE.

Fischer de Waldheim (A.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Varsovie.

Regel (Ed.), directeur du Jardin impérial de botanique, à St-Pétersbourg.

Woronine (D.), à St-Pétersbourg.

SUÈDE.

Fries (T.-M.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Upsal.

SUISSE.

Christ (H.), rue St-Jacques, 5, à Bâle.

de Candolle (A.), Cour-St-Pierre, 3, à Genève.

Fischer (L.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Berne.

VÉNÉZUELA.

Ernst (A.), professeur à l'Université, directeur du Musée national, à Caracas.

Liste des Académies, Sociétés savantes, revues périodiques, etc., avec lesquelles la Société échange ses publications.

Allemagne.

Arnstadt. — Deutsche botanische Monatsschrift.

Berlin. — Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg und die angrenzende Länder.

Bonn. — Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.

Braunsweig. — Verein für Naturwissenschaft.

Brême. — Naturwissenschaftlicher Verein.

Breslau. — Schlesische Gesellschaft für vaterländsche Cultur.

Carlsruhe. — Naturwissenschaftlicher Verein.

Cassel. — Botanisches Centralblatt.

Chemnitz. — Naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Dresde. — Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis.

Erlangen. — Physikalisch-medecinische Societät.

Giessen. — Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Halle. — Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher.

Iéna. — Geographische Gesellschaft.

Kiel. — Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.

Königsberg. — Königsliche physikalisch-ökonomische Gesellschaft.

Landshut. — Botanischer Verein.

Leipzig. — Botanische Zeitung.

Metz. — Société d'histoire naturelle.

Offenbach A. M. — Offenbacher Verein für Naturkunde.

Sondershausen. — Thüringischer botanischer Verein.

Wiesbaden. — Nassauischer Verein für Naturkunde.

Zwickau. — Verein für Naturkunde.

Angleterre.

Belfast. — Natural History and Philosophical Society.
Édimbourg. — Botanical Society.
Glasgow. — Natural History Society.
Londres. — Trimen's Journal of Botany.
» Linnean Society.
» Royal Microscopical Society
» The Gardeners' Chronicle.

Australie et Tasmanie.

Hobart-Town. — Royal Society.
Sydney. — Linnean Society of New-South Wales.

Autriche-Hongrie.

Agram. — Société d'histoire naturelle de Croatie.
Brünn. — Naturforschender Verein.
Budapest. — Musée national de Hongrie.
Graz. — Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
Klausenburg. — Magyar Növenytani Lapok.
Losce. — Ungarische Karpathenverein.
Trieste. — L'Amico dei Campi.
» Museo civico di storia naturale.
» Societa adriatica di scienze naturali.
Vienne. — Kais.-König. naturhistorisch Museum.
» Kais.-König.-Zoologisch-botanische Gesellschaft.

Belgique.

Bruxelles. — Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts.
» Fédération des Sociétés d'horticulture.
» Musée royal d'histoire naturelle.
» Observatoire royal.

Bruxelles. — Société belge de géographie.
» » belge de microscopie.
» » entomologique de Belgique.
» » malacologique de Belgique.
Dinant. — Cercle des naturalistes dinantais.
Fraipont-Nessonaux. — Société botanique.
Gand. — Kruidkundig Genootschap Dodonaea.
Huy. — Cercle des naturalistes hutois.
Mons. — Société des sciences, des lettres et des arts du Hainaut.
Verviers. — Cercle des sciences naturelles.

Brésil.

Rio-de-Janerio. — Museu Nacional.

Canada.

Toronto. — Canadian Institute.

Danemark.

Copenhague. — Botaniske Forening's Kjöbenhavn.

États-Unis.

Boston. — American Academy of Arts and Sciences.
» Society of Natural History.
Crawfordville. — The Botanical Gazette.
Manhattan. — Kansas State Agricultural College.
New Haven. — The american Journal of Science.
Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences.
New-York. — Torrey Botanical Club.
» New-York microscopical Society.
Philadephie. — Academy of Natural Sciences.
» Faculty of the Wagner free Institution of Science.

St-Louis. — Academy of Sciences and Arts.
» Botanical Garden.
Salem. — Peabody Academy of Sciences.
San Francisco. — California Academy of Sciences.
Topeka. — Kansas Academy of Science.
Trenton. — The Trenton natural History Society.
» Departement of Agriculture.
Washington. — Smithsonian Institution.

France et Algérie.

Alger. — Association scientifique Algérienne.
» Société algérienne de climatologie, sciences physiques et naturelles.
Angers. — Société académique de Maine-et-Loire.
» » d'études scientifiques.
Annécy. — Société Florimontane.
Autun. — Société d'histoire naturelle.
Bone. — Académie d'Hippone.
Bordeaux. — Société Linnéenne.
Brest. — Société Académique.
Caen. — Société Linnéenne de Normandie.
Cherbourg. — Société des sciences naturelles.
La Rochelle. — Société rochelaise de botanique.
Lyon. — Société botanique.
» » d'agriculture, sciences et arts utiles.
Montmédy. — Société des amateurs naturalistes du Nord de la Meuse.
Montpellier. — Société d'horticulture et d'histoire naturelle.
Moulins. — Revue scientifique du Bourbonnais.
Paris. — Bulletin scientifique de la France et de la Belgique.
» Feuille des jeunes naturalistes.
» Journal de botanique.

Paris. — Muséum d'histoire naturelle.
» Société botanique de France.
» » Linnéenne.
Rouen. — Société des amis des sciences naturelles
Semur. — Société des sciences historiques et naturelles.
Toulouse. — Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres.
» Revue mycologique.
» Société des sciences physiques et naturelles.
» Société française de botanique.

Grand-Duché de Luxembourg.

Luxembourg. — Institut royal Grand-Ducal.
» Société botanique.

Hollande.

Nimègue. — Nederlandsche botanische vereeniging.

Italie.

Florence. — Nuovo giornale botanico italiano.
Gênes. — Malpighia.
Milan. — Societa italiana di scienze naturali.
Modène. — Societa dei naturalisti.
Palerme. — Academia di scienze e lettere.
» Giornale di scienze naturali ed economische.
Portici. — R. Scuola superiore d'agricoltura.
Rome. — Instituto botanica di Roma.
Venise. — Reale Instituto veneto di scienze, lettere ed arti.
» Notarisia.

Mexique.

Mexico. — Sociedad Centifica.

Portugal.

Coimbra. — Sociedade Broteriana.

République Argentine.

Buenos-Ayres. — Academia nacional de ciencias.
La Plata. — Museo de la Plata.

République de Costa Rica.

San Jose. — Museo national.

Russie.

Ékatheringbourg. — Société Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles.
Helsingfors. — Societas pro Fauna et Flora Fennica.
Moscou. — Société impériale des naturalistes.
Odessa. — Société des naturalistes de la Nouvelle-Russie.
St-Pétersbourg. — Jardin impérial de botanique.

Suède et Norwège.

Christiania. — Université de Norwège.
Lund. — Botaniska Notiser.
» Université.
Upsal. — Société royale des sciences.

Suisse.

Coire. — Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Frauenfeld. — Thurgauissche Naturforschende Gesellschaft.
Genève. — Société botanique.
Lausanne. — Société Vaudoise de sciences naturelles.
Neuchâtel. — Société des sciences naturelles.
Saint-Gall. — Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Sion. — Société Murithienne.
Zurich. — Société botanique suisse.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME XXIX.

Première partie.

Pages.

Biographie de Louis-Alexandre-Henri-Joseph Piré, par François Crépin 7

Revue critique des espèces du genre Acer, par Alfred Wesmael. . 17

Influence de la nature du sol sur la dispersion du Gui (*Viscum album*), par Émile Laurent 67

Observations algologiques, par É. De Wildeman 95

Lichens, par G. Lochenies 133

Mousses nouvelles de l'Amérique du Nord, par F. Renauld et J. Cardot. 145

Musci exotici novi vel minus cogniti, auct. F. Renauld et J. Cardot, descripti. 161

Catalogue annoté de Lichens observés en Belgique, par G. Dens et F. Pietquin 187

Contributions à la Flore mycologique de Belgique, par Mmes E. Bommer et M. Rousseau 205

Notice nécrologique sur Henri Stéphens, par Edm. de Selys Longchamps. 305

Notes algologiques, par É. De Wildeman 311

Note sur une fleur monstrueuse de *Fuchsia coccinea*, par Charles Baguet 315

Deuxième partie.

Conseil d'administration pour l'année 1890. 3

Séance mensuelle du 12 janvier 1890 5

Les Roses récoltées par M. Paul Sintenis dans d'Arménie turque en 1889, par François Crépin 6

L'aimant agit-il sur le noyau en division? par L. Errera. . 17

Bibliographie 42

Mélanges et nouvelles 43

Pages.

Séance mensuelle du 8 *février* 1890. 49

Le docteur Ernest-Saint-Charles Cosson. Notice biographique. 50

Les stipules peuvent-elles offrir des caractères distinctifs dans les Rosae caninae? par François Crépin . . . 54

Le Rosa rubiginosa L. var. decipiens Sagorski, par François Crépin 63

Séance mensuelle du 8 *mars* 1890 65

Comment faut-il rendre en français les mots ὑφή, hypha? par Ch. Van Bambeke. 66

Piperaceae costaricenses novae auctore C. de Candolle . . 69

Influence de la radiation sur la coloration des raisins, par Émile Laurent 71

Note sur les formes-levures chromogènes, par Émile Laurent 76

Mélanges et nouvelles 80

Séance mensuelle du 19 *avril* 1890 85

Bibliographie, mélanges et nouvelles 86

Assemblée générale du 4 mai 1890 94

Séance extraordinaire tenue à Arlon le 22 *juin* 1890 97

Classification des Roses européennes par le docteur E. Ripart (œuvre posthume) accompagnée d'observations, par François Crépin 99

Note sur une nouvelle habitation d'Aceras anthropophora R. Br., par Arthur Mansion 116

Le Lycopodium alpinum retrouvé en Belgique, par Arthur Mansion 118

Le Leucoium aestvium et l'Ophrys apifera trouvés dans la Flandre-Orientale, par Th. Durand 120

Melanges et nouvelles 125

Séance mensuelle du 11 *octobre* 1890. 125

Notes rubologiques, par Th Durand. 127

Note sur les Stachys lanato × alpina Gravet mss. et alpino × lanata Rapin, par Th. Durand 152

Contribution à l'étude des Algues de Belgique, par É. De Wildeman 155

Note sur le Polyporus incendiarus Boug., par C.-H. Delogne 159

Bibliographie 140

Mélanges et nouvelles 142

Pages.

Séance mensuelle du 8 novembre 1890 145

Tableau comparatif des Algues de Belgique, par É. De Wildeman 147

Bibliographie 161

Assemblée générale du 7 décembre 1890. 165

Rapport sur les travaux et la situation de la Société en 1890, par M. L. Errera, président. 164

Rapport présenté à la Société de botanique par la Commission chargée de s'occuper d'un projet d'organisation de la salle de botanique au Palais du peuple à Bruxelles, par M. L. Errera 169

Notice sur sept Lichens nouveaux pour la flore de Belgique, par A. Tonglet 216

Compte-rendu de l'herborisation générale de la Société royale de botanique de Belgique en 1890, par E. Lemoine . . 219

Liste des membres de la Société 231

Liste des Académies, Sociétés savantes, revues périodiques, etc., avec lesquelles la Société échange ses publications . . 244

MBL/WHOI LIBRARY
WH 19EL 8